

Rec'd PCT/JP 01 OCT 2004

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

10/51004910,049

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 10 月 9 日 (09.10.2003)

PCT

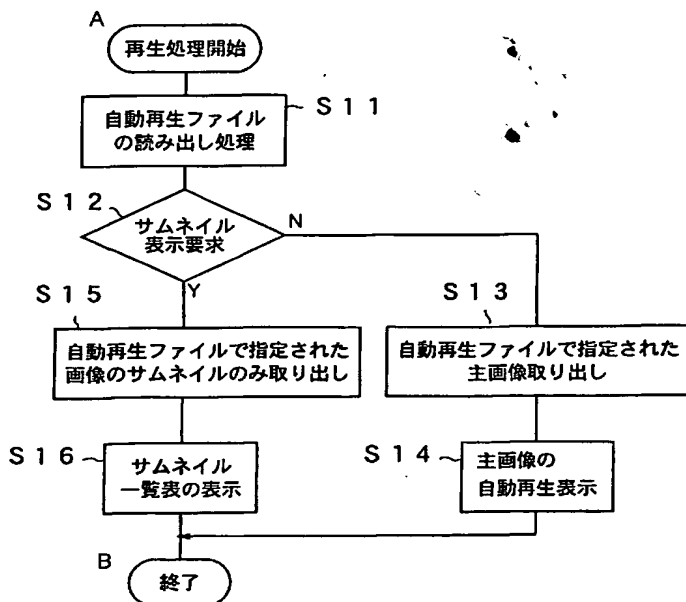
(10) 国際公開番号
WO 03/084223 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 5/91, 5/907 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 樹本 順資 (MA-SUMOTO, Junji) [JP/JP]; 〒567-0871 大阪府 茨本市 岩倉町 2 番 50-708 号 Osaka (JP). 坂西 保昭 (SAKAN-ISHI, Yasuaki) [JP/JP]; 〒569-1044 大阪府 高槻市 上土室 2-12-1-513 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/04161
- (22) 国際出願日: 2003 年 3 月 31 日 (31.03.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-98365 2002 年 4 月 1 日 (01.04.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1006 番地 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 岡本 宜喜 (OKAMOTO, Yoshiki); 〒577-0066 大阪府 東大阪市 高井田本通 7-7-19 昌利ビル 安田岡本特許事務所内 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE REPRODUCTION DEVICE AND IMAGE REPRODUCTION METHOD

(54) 発明の名称: 画像再生装置及び画像再生方法



(57) Abstract: When an image file storage medium containing auto-play files is inserted, only the thumbnail images are displayed in only image files described in the auto-play file as "auto play permitted". Alternatively, the thumbnail images in image files described as "auto play not permitted" are replaced with dummy images, or displayed as easily unrecognizable thumbnail images, in response to the user's request.

(57) 要約: 自動再生ファイルを含む画像ファイル記憶メディアが挿入された時において、サムネイル画像を表示させる際、自動再生ファイルに自動再生可と記述された画像ファイルについてのみサムネイル画像のみを表示する。または自動再生否と記述された画像ファイルについてサムネイル画像の表示を使用者の要求に合わせてダミーの画像に置き換えたり、一見して認識できないサムネイル画像として表示する。

A...START REPRODUCTION
S11...READ AUTO PLAY FILE
S12...THUMBNAİL DISPLAY REQUESTED
S15...EXTRACT ONLY THUMBNAİL OF IMAGE SPECIFIED IN AUTO PLAY FILE
S13...EXTRACT MAIN IMAGE SPECIFIED IN AUTO PLAY FILE
S16...DISPLAY THUMBNAİL LIST
S14...DISPLAY MAIN IMAGE IN AUTO PLAY MODE
B...END

WO 03/084223 A1



SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

画像再生装置及び画像再生方法

5 技術分野

本発明は、格納された画像ファイルの自動再生機能を有するＣＦカードやＳＤカードといった画像ファイル記憶メディアを、プロジェクタやプラズマディスプレイなどの画像表示装置に挿入し、自動再生機能を使用したプレゼンテーションを行う画像再生装置及び方法に関するものである。

背景技術

近年、デジタルカメラは、本体の高画質化や低価格化に加え、パソコンやカラープリンタの高性能化と相まって、爆発的に普及し始めている。このような背景の中、デジタルカメラの更なる普及を目的とし、デジタルカメラで撮影した画像の撮影条件などの付帯情報の格納方法やカラープリンタとのインターフェースを改善する方法の提案など各社様々な規格提案活動を行っている。一方、プロジェクタにおいては、本体の小型・軽量化及び低価格化が進行し、ホームユースのプロジェクタが普及しつつある。近い将来、一般家庭でもデジタルカメラで撮影した画像に対し、プロジェクタを使用して鑑賞することが十分予想される。

第１図に従来の自動再生ファイルの再生仕様に対応した画像再生装置における、サムネイル画像の表示方法のフローチャートを示す。

まず、使用者が、デジタルカメラなどで撮影された画像ファイル記憶メディアを画像再生装置に挿入する。画像ファイル記憶メディアには複数の画像ファイル及び画像ファイルに対し自動再生設定を行う自動再生ファイルが格

納されている。ここで、画像ファイル記憶メディアのファイル構成の一例を第2図に示す。第2図は、松下電器産業株式会社など4社が一般に公表しているDPOF仕様に準拠した画像ファイル構成である。画像ファイル記憶メディア内のファイル構成は、ROOTディレクトリの下に、一般の画像ファイルを格納するDCIMフォルダと、自動再生ファイル情報などの制御情報を格納するMISCフォルダが設けられる。一般の画像ファイル、ABC0001.JPG、ABC0002.JPG等は、DCIMフォルダの最下層に全て置かれる。MISCフォルダにあるAUTPRINT.MRKファイルは自動プリントファイル、UNICODE.MRKファイルはユニコード（UNICODE）文字列記述ファイル、AUTXFER.MRKは自動送信制御ファイルである。又AUTPLAYn.MRKファイルは自動再生ファイルである。この自動再生ファイルにはこれらの画像ファイルに対し、自動再生制御を行う制御情報を格納している。この制御情報は、自動再生を行う画像ファイルの指定、順序、画像送り時間の間隔などの情報である。例えば、画像ファイルとして、ABC0001.JPG～ABC0010.JPGの10枚の画像ファイルがDCIMの最下層にあり、自動再生ファイルとして、ABC0002.JPG、ABC0005.JPG、ABC0009.JPGの3枚の画像を指定した場合には、画像再生装置は、上記3枚の画像ファイルのみを自動的に順番にディスプレイ上に表示し、他の7枚の画像ファイルを表示しない。

また、画像再生装置は、160×120画素からなる複数のサムネイル画像を一覧にして表示することができる。第3図に画像ファイルの構成例を示す。一般にデジタルカメラで撮像されるJPEG形式で圧縮された画像ファイルは、アプリケーションマーカブロック、画素数、量子化テーブル等（JPEGヘッダ）、主画像の圧縮データ領域を有している。そしてアプリケーションマーカブロックには撮影条件などの画像付帯情報、サムネイル、即ち160×120画素を圧縮したJPEG符号が格納されており、このサムネ

イルの領域には又画素数、量子化テーブル等とサムネイルのJ P E G圧縮データが保持されている。尚ここでS O Iはスタートマーカ、E O Iは終了マーカである。

さて第1図において、画像再生装置に画像ファイル記憶メディアが挿入され再生処理を開示すると、まず、自動再生ファイルの有無を検出し、自動再生ファイルがある場合、そのファイルを読出す（ステップS 1）。そしてサムネイルの表示要求があるか否かを確認し（ステップS 2）、この要求がなければ自動再生ファイルに記述された内容に沿って該画像ファイルを順次自動再生する（ステップS 3, S 4）。ここで、外部からの任意の入力部によりサムネイル表示の要求が割り込みで入力された場合、ステップS 2からS 5に進む。そして画像再生装置は画像ファイル記憶メディアからD C I Mフォルダの最下層にある全ての画像ファイルのサムネイル画像データを取り出し、ディスプレイ上にサムネイル画像の一覧表を表示する（ステップS 6）。

しかしながら、上述のような動作をさせると、自動再生ファイルの情報に関わりなくサムネイル画像を全て一覧表として表示することとなる。画像再生装置のディスプレイとしてプロジェクタやP D Pなどの複数の視聴者が同時に一つの画面を見ることが可能な大型映像装置を用いたとすると、通常の自動再生時には自動再生ファイル内の設定により、視聴者に対し表示させたくない画像データを表示させないので問題はない。しかし画像ファイル記憶メディア内にある画像ファイルを検索する目的でサムネイル表示を行うと、視聴者に対し見せたくない画像データまで表示されてしまうという課題を生じていた。

発明の開示

25 本発明の画像再生装置は、主画像情報及びサムネイル画像情報を任意のフォーマットで格納した複数の画像ファイル、及び前記複数の画像ファイルについて少なくとも自動再生の可否、再生の順序を記述した自動再生ファイル

を格納した画像ファイル記憶メディアの画像を表示する画像再生装置であって、前記画像ファイル記憶メディアに格納された各ファイル情報を読み出す読み出し部と、前記読み出し部によって読出された自動再生ファイルに基づき、自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像を前記画像ファイル記憶メディアから読み出すように制御する制御部と、前記読み出し部によって読み出された画像ファイルを展開する画像展開部と、前記画像展開部により展開された画像データを書込む記憶素子と、前記記憶素子に書込まれたサムネイル画像を読出して一覧表示する画像表示部と、を具備する画像再生装置である。これによりサムネイル画像の表示においても画像ファイル記憶メディアの所有者が第三者である他の視聴者に対し表示したくない画像データを表示させないことができる。

ここでこの記憶素子は、サムネイル画像に相当するダミーの画像データを保持するものであり、前記制御部は、前記読み出し部によって読み出された前記自動再生ファイルにおいて、自動再生否と記述された画像ファイルについてサムネイル画像に代えてダミーの画像を前記記憶素子より読み出すように制御することとしてもよい。これにより画像ファイル記憶メディアの所有者が第三者である他の視聴者に対し表示したくない画像データの表示を防ぐ作用を有すると共に、画像ファイル記憶メディアの所有者に、前記自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルの存在を知らしめることができる。

ここで前記サムネイル画像の表示をダミー画像で表示するか、サムネイル画像として表示するかを選択する入力部を更に有し、前記制御部は、前記入力部でサムネイル画像が選択されたときにサムネイル画像を前記画像ファイル記憶メディアから読み出し、前記入力部でダミー画像が選択されたときに前記記憶素子よりダミー画像を読み出すように制御することとしてもよい。これにより画像ファイル記憶メディアの所有者が画像再生装置の使用シーンに応じて、第三者である他の視聴者に対し表示したくない画像データとして

指定した画像を表示するか否かを選択することが可能となり、使い勝手が向上する。

ここでこの画像展開部は、前記読み出し部によって読み出された自動再生ファイルにおいて自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像を
5 正常な画像として展開すると共に、自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を展開する際に、認識の困難な画像として展開することとしてもよい。これによりサムネイル画像の表示において自動再生否と記述された画像ファイルを画像ファイル記憶メディアの所有者のみに認識させることができる。

- 10 ここでこの記憶素子は、サムネイル画像に相当する第 1 及び第 2 の相異なるダミー画像データを保持するものであり、前記制御部は、自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルはそのサムネイル画像に代えて第 1 のダミー画像を前記記憶素子より読み出すように制御すると共に、
15 イル画像が前記画像ファイル内に格納されていない場合、前記第 2 のダミー画像を前記記憶素子より読み出すように制御することとしてもよい。これにより前記自動再生ファイルにおいて自動再生否とされた画像ファイルなのか或いは前記自動再生ファイルにおいて自動再生可とされているが該画像ファイル内にサムネイル画像が格納されていない画像ファイルなのかを容易に判断
20 することができる。

- ここで前記第 1 のダミーの画像で表示したサムネイル画像に対し、前記第 1 のダミーの画像の表示を解除するか否かを選択する入力部を更に有し、前記制御部は、前記入力部によって前記ダミーの画像での表示が解除されたときに、その画像に対応するサムネイル画像を前記画像ファイルより読み出す
25 ように制御することとしてもよい。これにより前記自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル表示に対しても画像再生装置上で前記自動再生否の指定を解除し、該画像ファイルが有するサムネ

イル画像データを表示させることができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は従来の画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

- 5 第 2 図は画像ファイル記憶メディア内に格納される画像ファイル構造の一例を示す図である。

第 3 図は画像ファイルの構造の一例を示す図である。

第 4 図は本発明の実施例 1 における画像再生装置の構成を示すブロック図である。

- 10 第 5 図は本発明の実施例 1 における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

第 6 図は実施例 1 における画像再生装置の記憶素子 6 に展開されるサムネイル画像を示す図である。

第 7 図は実施例 1 における画像再生装置の表示例を示す図である。

- 15 第 8 図は本発明の実施例 1 の変形例における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

第 9 図は本発明の実施例 2 における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

- 20 第 10 図は実施例 2 における画像再生装置の記憶素子 6 の画像展開例を示す図である

第 11 図は本発明の実施例 2 における画像再生装置の表示例を示す図である。

第 12 図は本発明の実施例 2 における変形例の動作を示すフローチャートである。

- 25 第 13 図は本発明の実施例 3 における画像再生装置の構成を示すブロック図である。

第 14 図は実施例 3 における画像再生装置の動作を示すフローチャートで

ある。

第 15 図は実施例 3 におけるサムネイル画像の通常表示を示す図である。

第 16 図はサムネイル画像を所定のルールで変形した画像を示す図である。

第 17 図は実施例 3 における動作の他の例を示すフローチャートである。

5 第 18 図は実施例 3 における動作の更に他の例を示すフローチャートである。

第 19 図は本発明の実施例 4 における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

10 第 20 図は本発明の実施例 5 における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

第 21 図は本発明の実施例 6 における画像再生装置の構成を示すブロック図である。

第 22 図は本発明の実施例 6 における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

15 第 23 図は本発明の実施例 6 における保護解除設定前の画像を示す図である。

第 24 図は本発明の実施例 6 における保護解除設定後の画像を示す図である。

20 発明を実施するための最良の形態

(実施例 1)

以下、本発明の実施例 1 について、第 4 図から第 8 図を用いて説明する。

第 4 図は、本発明における画像再生装置の構成を示すブロック図である。

25 第 4 図において、画像ファイル記憶メディア 1 は例えば C F カードや S D カードといった着脱自在のメディアである。画像ファイル記憶メディア 1 は少なくともデジタルカメラなどで撮影された画像ファイル 2、自動再生ファイル 3 を格納する。読み出し部 4 は画像ファイル記憶メディア 1 内にある画像

ファイル 2 及び自動再生ファイル 3 等の各ファイルを読み出すためのものであり、画像展開部 5 は画像ファイル 2 を展開するものである。記憶素子 6 は画像展開部 5 により展開された画像データを一時的に保存するものであり、画像表示部 7 は画像展開部 5 により展開された画像データをもとに任意のディスプレイ上に表示する。制御部 8 は各回路ブロックを制御するものであり、入力部 9 は外部から使用者が本画像再生装置の種々のメニューを実行命令するためのものである。入力部 9 の一例としては、画像再生装置本体に取り付けられたボタンやスイッチ、或いは赤外線リモコンや USB マウスなどの USB デバイスが挙げられる。

- 10 ここで、画像ファイル記憶メディア 1 のファイル構成の一例を第 2 図に示す。第 2 図は、デジタルカメラで撮像した画像を出力する統一フォーマットである D P O F 仕様に準拠した画像ファイル構成である。画像ファイル記憶メディア内のファイル構成は、R O O T ディレクトリの下に一般の画像ファイルを格納する D C I M フォルダと自動再生ファイル情報などの制御情報を格納する M I S C フォルダに大別される。一般の画像ファイル、A B C 0 0 0 1 . J P G、A B C 0 0 0 2 . J P G 等は、D C I M フォルダの最下層に全て置かれる。これらの画像ファイルに対し、自動再生制御を行う制御情報を M I S C フォルダの下にある A U T P L A Y n . M R K ファイルに格納する。この A U T P L A Y n . M R K ファイルには、自動再生を行う画像ファイルの指定、順序、画像送り時間の間隔などの情報が書き込まれている。
- 15 例えば、画像ファイルとして、A B C 0 0 0 1 . J P G ~ A B C 0 0 1 0 . J P G の 1 0 枚の画像ファイルが D C I M の最下層にあり、自動再生ファイルとして、A B C 0 0 0 2 . J P G、A B C 0 0 0 5 . J P G、A B C 0 0 0 9 . J P G の 3 枚の画像を指定した場合、画像再生装置は、自動的に上記 3 枚の画像ファイルの画像データのみを自動的に順番に表示デバイス上に表示し、他の 7 枚の画像ファイルの画像データを表示しない。

また、画像再生装置は、通常サムネイルと呼ばれる 1 6 0 × 1 2 0 画素の

画像データを一覧にして表示することができる。第3図に画像ファイル2の構成例を示す。一般にデジタルカメラで撮像されるJ P E G形式で圧縮された画像ファイル2は、主画像のJ P E G圧縮データの他にアプリケーションマーカブロックに撮影条件などの画像付帯情報とともにサムネイル画像を格納している。画像再生装置は、サムネイル表示の要求がある場合、制御部8により読み出し部4を介して画像ファイル記憶メディア1からD C I Mフォルダの最下層にある各画像ファイルの中のサムネイル画像ブロックを取り出して、画像表示部7から任意のディスプレイ上に複数のサムネイル画像を表示する。

- 10 以上のようなフォーマットで格納された画像ファイル記憶メディア1が、本画像再生装置に挿入され、任意の入力部9により、サムネイル画像の表示が要求された場合の動作について第5図のフローチャートを用いて説明する。まずステップS 1 1において、制御部8は、画像ファイル記憶メディア1に格納されたファイル内容を読み出すために読み出し部4に対し制御を行い、
- 15 画像ファイル記憶メディア1の自動再生ファイルを読み出す。そしてステップS 1 2において入力部9よりサムネイル表示の要求があるかどうかをチェックする。サムネイルの表示要求がなければステップS 1 3, S 1 4において自動再生ファイルで指定された主画像を取り出してその主画像を自動再生する。
- 20 さてサムネイルの表示要求があればステップS 1 2からS 1 5に進む。そしてステップS 1 5で自動再生ファイル3の内容を制御部8が読みとり、その自動再生ファイル3に記述された画像ファイルのサムネイル画像のみを画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5へ読み出す。画像展開部5は、制御部8からの制御により、この例の場合、J P E G圧縮された画像データを画像表示部7上で画像表示できるようにJ P E G伸張を行い、記憶素子6
- 25 に展開する。制御部8は記憶素子6に展開された画像データを画像展開部5から読み出し、画像表示部7に転送し、ステップS 1 6においてサムネイル

の一覧を任意のディスプレイ上に表示する。

例えば、上述の例のように、画像ファイルとして、ABC0001.JPG～ABC0020.JPGの20枚の画像ファイルがDCIMの最下層にあり、自動再生ファイルとして、ABC0002.JPG、ABC0005.

5 J P G、A B C 0 0 0 9 . J P G等の6枚の画像が指定されているとする。

このときは制御部8から読み出し部4に対し、まず、ABC0002.JPGに対応したサムネイル画像を画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5へ読み出すように制御を行う。次に、ABC0005.JPGファイルを

10 同様の手順で読み出し、ABC0005.JPGに格納されたサムネイル画像を展開する。第6図はこうして展開した記憶素子6の内容を示している。こうして展開された画像は第7図に示すようにディスプレイ上に画像表示される。

以上のように、本実施例の構成によれば、サムネイル画像表示時においても、制御部8から自動再生ファイル3の情報を読みとることにより、画像ファイル記憶メディア1内にある自動再生ファイル3に自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像のみディスプレイ上に表示する。そのため画像ファイル記憶メディア1の所有者が第三者である他の視聴者に表示させたくないと考えて、自動再生ファイル3に自動再生否と記述した画像ファイルは、主画像の自動再生時は勿論のこと、サムネイル画像表示の時にも本画像再生装置のディスプレイ上に表示させないことができる。本発明は、プロ

20 ジェクタのように不特定多数の視聴者が同時に視聴可能な大画面ディスプレイを使用したプレゼンテーションにおいて、特に有用である。

次にこの実施例の変形例について説明する。プロジェクタを使用したプレゼンテーションにおいても例えば、あるプロジェクトのミーティングで用い

25 られる場合もある。この場合自動再生ファイル3により自動再生否と記述された画像ファイルの画像データの内容を含めてミーティング参加者全員が検討することがある。このような場合、いちいち画像ファイル記憶メディア1

内の自動再生ファイル 3 の内容を変更するのは手間がかかる。また変更してから元の状態に戻す作業を忘れてしまった場合、他の自動再生機能対応の機器で該画像ファイル記憶メディアを再生した時に本来自動再生否と指定された画像ファイルの画像データまでディスプレイ上に表示してしまうという課題を生じる。

- 第 8 図のフローチャートはこのような欠点を解消したものであって、ステップ S 2 1 ~ S 2 4 は実施例 1 のステップ S 1 1 ~ S 1 4 と同一である。さてサムネイルの表示要求があると、ステップ 2 5 において全画像の表示要求があるかどうかを識別する。この要求がなければステップ S 2 6 において、
- 10 前述の場合と同様に、自動再生ファイルで指定されたサムネイルのみを取り出す。一方全画像の表示要求があればステップ S 2 7 において全画像ファイルのサムネイル画像の表示を行うか否かのメニュー画面を表示させ、入力部 9 から全画像ファイルのサムネイル画像の表示を行うか否かの確認を入力できるようにする。確認されればステップ S 2 8 において全画像ファイル内の
- 15 サムネイルを取り出す。そしてステップ S 2 9 に進んでサムネイルの一覧表を表示する。こうすることにより、画像ファイル記憶メディア 1 内の自動再生ファイル 3 に記述された内容に従ってサムネイル画像を表示するか、画像ファイル記憶メディア内にある全ての画像ファイルのサムネイル画像を表示するかを、画像再生装置の使用者が選択できる。また、画像ファイル記憶メ
- 20 デディア 1 内にある全画像ファイルのサムネイル画像を表示する場合、自動再生ファイル 3 に画像ファイル記憶メディアの所有者がわざわざ自動再生否と記述した画像ファイルの画像データを含めてディスプレイ上に表示するので、この実施例のステップ S 2 7 に示されるように、確認を要求することが好ましい。こうすれば画像ファイル記憶メディア 1 の所有者の立場に立ったセキュリティ強化を行うことができる。
- 25

(実施例 2)

次に、本発明の実施例 2 について、第 9 図から第 11 図を用いて説明する。

実施例 1 の構成において、画像ファイル記憶メディア 1 に格納された自動再生ファイル 3 に記述された情報に基づいてサムネイル画像を表示した場合、自動再生ファイル 3 に自動再生可と記述されていない画像ファイルのサムネイル画像は、第 7 図に示すように、その存在すら視聴者には分からない。この場合、他の第三者である視聴者に見せたくない画像ファイルの画像データを表示しないという目的は達成されるが、逆に、画像再生装置を使用する使用者にも、他にどのような画像ファイルが画像ファイル記憶メディア 1 内にあるかが不明となる。画像ファイル記憶メディア 1 内に格納された画像ファイルの一覧を全て画像再生装置の使用者が記憶しておればよいが、近年の画像ファイル記憶メディア 1 に格納可能な画像ファイルの枚数は、画像ファイル記憶メディア 1 の記憶容量の飛躍的な拡大に伴い、数 1 0 0 枚以上可能となっており、全ての画像ファイルの画像データの内容を使用者が記憶していないことが考えられる。

そこで、本実施例では、画像ファイル記憶メディア 1 内に格納された自動再生ファイル 3 の情報を読みとり、複数の画像ファイル毎に自動再生可否を判断し、自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像は、ダミーのサムネイルで表示するようにしたものである。

本実施例における画像再生装置の構成については第 2 図と同一であるので、図示を省略する。第 9 図は本実施例の画像再生装置の再生方法を示すフローチャート図である。また、第 1 1 図は実施例におけるサムネイル画像の表示例である。

次にその動作についてフローチャートを用いて説明する。

画像ファイル記憶メディア 1 が、本画像再生装置に挿入され、入力部 9 により、サムネイル画像の表示が要求された場合、制御部 8 は、画像ファイル記憶メディア 1 のファイル内容を読み出すために読み出し部 4 に対し制御を行い、画像ファイル記憶メディア 1 のファイルを読み出す。ここでステップ S 3 1 ～ステップ S 3 4 は実施例 1 のステップ S 1 1 ～ステップ S 1 4 と同

一である。さてサムネイルの表示要求があると、ステップS 3 2において画像ファイル記憶メディア1内に自動再生ファイル3がある場合、その自動再生ファイル3の内容を制御部8が読みとる。そしてサムネイルが保護されているか、即ち自動再生の対象となっているかどうかを判別する。自動再生の
5 対象となっていなければ、ステップS 3 6に進んで第10図に示すように画像展開部5を介して記憶素子6に対し、本来ABC0001ファイルのサムネイル画像データが格納される領域にダミーのサムネイル画像データ、例えば全て0データ（すなわち全黒）を書き込む。

本実施例においては、記憶素子6への書き込みについて、画像展開部5を
10 介して行うようにしているが、制御部8から直接記憶素子6へ書き込みをすることも可能である。また、本実施例においては、記憶素子6に対し全て0データ（全黒表示）を書き込むようにしているが、全黒表示に限らず任意の画像データ、例えばメーカのロゴ等を記憶素子6に保持しておき、記憶素子
15 6のサムネイルの領域に書き込むことでも同様の効果を得る。こうすれば表示品位を向上させることが可能となる。又サムネイルが保護されていない場合、即ち自動再生の対象となっている場合には、ステップS 3 7においてサムネイルの画像を読み出して展開する。そしてステップS 3 8においてサムネイルの一覧表を表示し、全画像の処理が終了したかどうかを判別する。終了していなければステップS 3 5に戻って同様の処理を繰り返す。

20 例えば、画像ファイルとして、ABC0001. JPG～ABC0020. JPGの20枚の画像ファイルがDCIMの最下層にあり、自動再生ファイルとして、ABC0002. JPG、ABC0005. JPG、ABC0009. JPG、ABC0012. JPG、ABC0013. JPG、ABC0019. JPGの6枚の画像が指定されているとする。このとき制御部8
25 は、ステップS 3 5において自動再生ファイル3に記述された情報により、ABC0001. JPGが、自動再生ファイル群に入っていないことを判別する。そこで、第10図、第11図に示すようにそのサムネイルの領域を黒

画像とする。

- 次に、ABC0002. JPGの画像ファイルのサムネイル表示を行うが、このABC0002ファイルは自動再生ファイルに自動再生可と記述されている。制御部8は、ステップS37において、画像ファイルABC0002
- 5 のサムネイル画像を画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5へ読み出すように制御を行う。画像展開部5は、制御部8からの制御により、この例の場合、JPG圧縮された画像ファイルを画像表示部7上で画像表示できるように伸張して記憶素子6に展開する。記憶素子6に展開された画像データを画像展開部5から読み出し、画像表示部7に転送し、本画像再生装置の
- 10 ディスプレイ上に表示する。以下、ABC0003, ABC0004, ...と同様な手順で画像表示処理を行う。こうして全てのサムネイル画像の処理を終えるまで、ステップS39からステップS35に戻って同様の処理を行う。こうすれば第11図に示したサムネイル画像の一覧表をディスプレイ上に表示することができる。
- 15 これより、本画像再生装置の使用者は、本画像再生装置にあるサムネイル画像の表示機能を用いて画像ファイル記憶メディア1内に格納された全画像ファイルの一覧表を表示させることができる。この時、画像ファイル記憶メディア1の所有者（通常は本画像再生装置の使用者と同一）が他の第三者である視聴者に表示させたくない画像ファイルのサムネイル画像は全黒などダ
- 20 ミーのサムネイル画像で表示されているため、それらの画像データが保護される。通常、サムネイル画像の表示は、画像ファイル記憶メディア1内にある画像ファイルの検索を行う目的で使用されることが多い。従って本実施例のように画像ファイル記憶メディア1内の自動再生ファイル3に自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を任意の画像データで統一した
- 25 場合、本画像再生装置の使用者が、どの画像ファイルが何の画像データに相当するのか判断し易いように、各画像ファイルに付けるファイル名を工夫しておく必要がある。これより、本画像再生装置の使用者は、その画像ファイ

ル名よりどのような画像ファイルが画像ファイル記憶メディアに格納されているのかを容易に判断でき、該当する画像ファイルの主画像を表示することができる。

- 次に本実施例の変形例について説明する。画像ファイル記憶メディア 1 に
- 5 格納された自動再生ファイル 3 により自動再生否と記述された画像ファイルについても、サムネイル画像を表示したい場合がある。この場合の動作について第 12 図のフローチャートを用いて説明する。ステップ S 31～39 の動作については前述したものと同様である。この実施例ではステップ S 32 においてサムネイルの表示要求の後で全画像の表示要求があるかどうかを確認する（ステップ S 40）。全画像の表示要求がなければ前述したものと同様の動作を行う。全画像の表示要求があればステップ S 41 に進んで画像ファイル記憶メディア 1 より全画像ファイルのサムネイル画像を取り出す。次いでステップ S 42 においてサムネイルの一覧表を表示する。このとき第 8 図のステップ S 27 に示すように、サムネイル画像の表示要求が入力部 9 から本画像再生装置へなされた場合、本画像再生装置から全画像ファイルのサム
- 15 ネイル画像の表示を行うか否かを確認するメニュー画面を表示させ、入力部 9 から確認の入力をするようにしてもよい。こうすれば自動再生ファイル 3 に記述された内容に従ってサムネイル画像を表示するか、画像ファイル記憶メディア内にある全ての画像ファイルのサムネイル画像を表示するかを、
- 20 画像再生装置の使用者が選択することができる。

- 以上のように、本発明の構成によれば、サムネイル画像表示時においても、制御部 8 から自動再生ファイル 3 の情報を読みとることにより、容易に画像ファイル記憶メディア 1 の所有者が他の第三者である視聴者に表示したくない画像データの表示を防ぐことができる。また自動再生ファイル 3 に自動再生
- 25 否と記述された画像ファイルのサムネイル画像をダミーの画像データと置き換えることにより、本画像再生装置の使用者がサムネイルの表示機能を使用して所望の画像ファイルを検索することができる。

(実施例 3)

次に、本発明の実施例 3 について、第 13 図～第 18 図を用いて説明する。

実施例 2 の構成において、自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された全ての画像ファイルのサムネイル画像は、全黒或いは任意の画像データで統一された状態でディスプレイ上に表示されるため、本画像再生装置の使用者は、どの画像ファイルが何の画像データであるか分かりにくいという課題を有する。デジタルカメラで撮影された画像ファイルの場合、単純に撮影された時刻の順番に従って画像ファイル名が自動的に付けられることが多い。そこで画像ファイルが何の画像データを容易に認識できるようにするため、各本画像再生装置の使用者が画像データの内容を直感的に理解できるように画像ファイルのファイル名を予め設定せねばならない。しかし画像ファイル名の付け方次第では、他の第三者にも前記全黒或いは任意の画像データで表示されたサムネイル画像の内容を推測される可能性がある。

そこで、本実施例においては、自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を、第三者には容易に認識できないようにして画像再生装置のディスプレイ上に表示できるようにするものである。

第 13 図は本実施例における構成を示すブロック図であり、第 4 図と同一部分は同一符号を付して詳細な説明を省略する。この実施例は画像展開部 5 A に特徴を有するものである。第 13 図に示す画像展開部 5 A において、ファイル伸張部 10 は画像ファイル記憶メディア 1 に格納された任意の画像ファイル 2 を伸張するものであり、記憶素子駆動部 11 は記憶素子 6 に対し画像データの読み書きを行い、データ出力部 12 は記憶素子 6 に書き込まれた画像データを画像表示部 7 へ出力するものであり、書き込みアドレス発生部 13 は記憶素子駆動部 11 が記憶素子 6 へ画像データを書き込む際に必要となる書き込みアドレスを発生するものである。又読み出しアドレス発生部 14 は記憶素子駆動部 11 が記憶素子 6 へ格納された画像データを読み出す際に必要となる読み出しアドレスを発生するものである。その他の構成は前述

した実施例と同一である。

次にその動作を第14図のフローチャートを参照しつつ説明する。まず、画像ファイル記憶メディア1が、本画像再生装置に挿入されると、制御部8は、画像ファイル記憶メディア1のファイル内容を読み出すために読み出し部4に対し制御を行い、画像ファイル記憶メディア1のファイル内容を読み出す。ここで、画像ファイル記憶メディア1内に自動再生ファイル3がある場合、その自動再生ファイル3の内容を制御部8が読みとる（ステップS51）。次いでサムネイル画像の表示が要求されたかどうかをチェックする（ステップS52）。サムネイルの要求がなければステップS53、S54に進んで自動再生ファイルで指定された主画像を取り出し、主画像を自動再生により表示する。

サムネイルの表示が要求されていればステップS55に進んで所定の順に従ってサムネイル画像を取り出す。そしてステップS56において自動再生ファイルによって主画像が自動再生となっていないか、即ち保護されているかどうかを判別する。自動再生となっていないければステップS57に進んで記憶素子への書込アドレスを順次制御し、保護されている場合にはステップS57に進んで記憶素子への書込アドレスを連続でない所定のルールで制御する。次にステップS59に進んで読出アドレスを順次制御する。こうしてサムネイルの画像を記憶素子6に保持する。次いでステップS60に進んでサムネイルの一覧表を表示し、全画像の表示が終了していなければステップS55に戻り、終了していれば処理を終える（ステップS61）。

例えば、画像ファイルとして、ABC0001.JPG～ABC0010.JPGの10枚の画像ファイルがDCIMの最下層にあり、自動再生ファイル3として、ABC0002.JPG、ABC0005.JPG、ABC0009.JPGの3枚の画像が指定されている場合、制御部8から読み出し部4に対し、まず、ABC0001.JPGのサムネイル画像を画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5のファイル伸張部10へ読み出すように

制御する。ファイル伸張部 10 は、この例の場合、J P E G 圧縮された画像
ファイルを画像データとして伸張し記憶素子駆動部 11 に出力する。一方、
書き込みアドレス発生部 13 は、制御部 8 から自動再生ファイル 3 の情報に
従い当該ファイル A B C 0 0 0 1 が自動再生否の画像ファイル、即ち保護さ
5 れている画像ファイルであることが分かるため、所定のルールで制御する。
即ち、通常は「0 0 0 0 番地、0 0 0 1 番地、0 0 0 2 番地、0 0 0 3 番
地、・・・」と順送りに記憶素子 6 への書き込みアドレスを発生するところ
を、書き込みアドレスを入れ替える。一方、読み出しアドレス発生部 14 が、
記憶素子 6 に格納された画像データを読み出すアドレスを順次制御し、順送
10 りに記憶素子 6 に格納された画像データを読み出す。ここでは原画像と大差
がなければ、原画像を第三者が容易に想像することが可能となる。そこで、
複数のライン或いは画像ブロック毎に画像データを入れ替えることにより、
第三者に何の画像データか容易に悟られないようにする。例えば、該サムネ
イル画像を 20 ライン毎に分割する。通常サムネイル画像は 160 画素×1
15 20 ラインで構成されるため、 $120 / 20 = 6$ ブロックにサムネイル画像
を分割することが可能となる。このように 6 ブロックに分割された画像デー
タを任意の順序に配置することにより、該サムネイル画像は横方向に 6 分割
され、且つその順序がランダムに配置された画像表示となる。例えば第 15
図に示すような人物画像のサムネイルの場合、20 ライン毎の 6 ブロックを
20 入れ換えると、例えば第 16 図に示すものとなる。こうしてサムネイルの一
覧表を表示する。

以上の動作説明において、ライン単位にサムネイル画像を分割した例を示
したのは、記憶素子 6 のアドレス管理が行いやすいためであるが、勿論、画
像データの縦方向である画素単位で分割しても同様な効果を得る。更に、前
25 記横方向の分割と縦方向の分割を組み合わせても同様な効果を得る。

但しサムネイル画像の分割数を大きくすればするほど、原画像の内容が第
三者に分かりにくいという利点があるが、あまりにもサムネイル画像の分割

数を大きくすると逆に本画像再生装置の使用者にも何の画像データなのか分かりにくくなるという欠点が生じる。そこで、本画像再生装置の使用者がサムネイル画像の分割数を入力部 9 より選択できるようにしてもよい。そうすれば一層、本画像再生装置の使用状況に適合したサムネイル画像を表示することができる。一例を挙げると、赤外線リモコンを入力部 9 として使用し、この赤外線リモコンから発せられた制御データを制御部 8 が受信し、本画像再生装置のディスプレイ上に任意の OSD でメニュー画面を表示する。本画像再生装置の使用者は、その OSD メニューの各項目を赤外線マウスで選択することにより、サムネイル画像の分割数を設定することが可能となる。

- 10 上述において、サムネイル画像を変形するために記憶素子 6 への書き込みアドレスを発生する順序を所定のルールで発生させたが、書き込みアドレス発生部 13 から発生される書き込みアドレスを順送りに発生させて記憶素子 6 に画像データを書き込み、読み出しアドレス発生部 14 から発生する前記記憶素子 6 への読み出しアドレスを所定のルールで制御するようにしてもよい。
- 15

- 第 17 図はこの場合の動作を示すフローチャートであり、ステップ S 55 でサムネイル画像を取り出した後、ステップ S 62 に進んで記憶素子 6 へ書込アドレスを順次制御して記憶素子 6 に書込み、保護されているかどうかによって読出アドレスを所定のルールで発生させるか、順次制御とするかを切
- 20 換えるようにしてもよい（ステップ S 63, S 64）。この場合にも読出アドレスで読出した記憶素子のデータをサムネイル一覧表に表示し（ステップ S 60）、全画像の終了が終えたかどうかを判断して処理を繰り返す。

- また第 18 図に示すように保護されていなければ書込アドレスと読出アドレスとを同時に順序通り発生させ（ステップ S 65, S 66）、保護されて
- 25 いれば所定のルールで切換えるようにしてもよい。即ち書き込みアドレス発生部 13 から発生される書き込みアドレスと読み出しアドレス発生部 14 から発生される読み出しアドレスを共に所定のルールで変化させても（ステッ

プ S 6 7, S 6 8)、前述と同様な効果を得る。但し、この場合は、読み出しアドレス発生の方法と書き込みアドレス発生の方法が全く同一では、通常画像表示となるため、双方で異なる規則性に則ったアドレス発生方法にする必要がある。

- 5 又所定のルールでの書き換えとして、ローパスフィルタで画像をぼかすようにしたり、ボザイク画像に変換してもよい。更に画像の一部のみを切り取って拡大表示させたり、画像データの上位ビットと下位ビットとを入れ換えてもよい。この場合には 8 ビットのデータ R 0 ~ R 7 の画像データの場合に、R 0 (L B S) を R 7 (M B S) に置き換えたり、R 1 を R 6 に、R 2 を R 5 に置き換えるような入れ換えを行う。このように画像データを所定のルールで変換して一見して認識しにくいのが、画像データの作成者であればその内容を把握できることとなる。
- 10

- 以上のように、本発明の構成によれば、サムネイル画像表示時においても、制御部 8 から自動再生ファイル 3 の情報を読みとることにより、画像ファイル記憶メディア 1 の所有者が他の視聴者に表示したくない画像データの表示を防ぐことが容易に可能となる。サムネイル表示時においても、自動再生ファイル 3 の記述により自動再生否とされた画像ファイルのサムネイル画像も本画像再生装置の使用者以外には一見して何の画像であるか特定できず、本画像再生装置の使用者のみ何の画像であるか特定することができる。従って
- 15
- 20 不特定多数の視聴者がいるようなプロジェクタのような大画面ディスプレイを使用した場合においても、本画像再生装置の使用者がサムネイル画像の一覧表機能を用いて、第三者に公表したくない画像ファイルの画像データを保護しつつ画像ファイルを検索することが可能となる。

(実施例 4)

- 25 次に、本発明の実施例 4 について、第 19 図を用いて説明する。

通常のデジタルカメラで撮像された画像ファイルには、第 3 図に示すように主画像と共にサムネイル画像も同時に同一画像ファイル内に格納されてい

る。しかしながら、パーソナルコンピュータで使用される画像ファイル作成ソフトの中には、主画像は作成するが、サムネイル画像までは作成しないものがある。このような画像ファイルを含む画像ファイル記憶メディアを使用する場合、実施例 2, 3 の構成において、画像ファイル記憶メディア 1 内に
5 ある自動再生ファイル 3 で自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル表示を行う時、サムネイル画像があれば問題なくサムネイル画像の表示が行える。しかしサムネイル画像のない画像ファイルについては、サムネイル画像が表示できない。従ってサムネイル表示を行うべき領域に全黒となる画像データを表示した場合、使用者にも自動再生ファイル 3 に自動再生否と記
10 述された画像ファイルとの区別ができないという課題を生じる。

またサムネイル画像がないとき主画像からサムネイル画像の標準画素サイズである 160×120 画素にリサイズして表示することも考えられる。こうすればサムネイル画像は表示できるが、リサイズから画像表示までに至る時間が長く、例えば 30 秒程度かかる場合がある。そのため画像再生装置の
15 使用者からすると、機器が故障或いはハングアップしたと勘違いする原因になる。また、プロジェクタのようなプレゼンテーションを目的とした大型映像装置を本画像再生装置のディスプレイとして使用した場合、上述のような手法でサムネイル表示を行うと、表示を行っている数十秒の期間、多くの視聴者を待たせてしまうという課題を生じる。

20 そこで、本実施例では、画像ファイルのサムネイル画像の有無を判断し、サムネイル画像がない画像ファイルのサムネイル表示を要求された場合、自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された画像ファイルの表示方法を異ならせることにより、上記課題を解決するものである。

本実施例における画像再生装置の構成は第 2 図と同一であるので、説明を
25 省略し、その動作を第 19 図のフローチャートに基づいて説明する。

まず、画像ファイル記憶メディア 1 が、本画像再生装置に挿入されると、制御部 8 は、画像ファイル記憶メディア 1 のファイル内容を読み出すために

読み出し部 4 に対し制御を行い、画像ファイル記憶メディア 1 のファイル内容を読み出す。ここで、画像ファイル記憶メディア 1 内に自動再生ファイル 3 がある場合、その自動再生ファイル 3 の内容を制御部 8 が読みとる（ステップ S 7 1）。次いでサムネイル画像の表示が要求されたかどうかをチェックする（ステップ S 7 2）。サムネイルの要求がなければステップ S 7 3, S 7 4 に進んで自動再生ファイルで指定された主画像を取り出し、主画像を自動再生により表示する。

サムネイルの表示が要求されていればステップ S 7 5 に進んで所定の順に従ってサムネイル画像を取り出す。そしてステップ S 7 5 において自動再生ファイルによって主画像が自動再生となっていないか、即ち保護されているかどうかを判別する。保護されている場合には、ステップ S 7 6 において第 1 のダミー表示、例えば全てサムネイル領域に黒表示を行う。そしてステップ S 7 7 に進んでサムネイルの一覧表を表示し、全画面が終了しているかどうかを判別する（ステップ S 8 1）。全画面が終了していなければステップ S 7 5 に戻って同様の処理を繰り返し、サムネイルが全て終了するまで繰り返す。ステップ S 7 5 において保護されていないければステップ S 7 8 に進んでサムネイル画像があるかどうかを判別し、サムネイル画像があればステップ S 7 9 においてそのサムネイル画像を取り出す。またステップ S 7 8 においてサムネイル画像がなければ第 2 のダミー表示を行う。第 2 のダミー画像は前述したステップ S 7 6 とは異なるダミー画像とし、例えば一定のロゴを表示してもよい。これらのデータは記憶素子 6 に保持されているものとする。

例えば、画像ファイルとして、ABC0001.JPG~ABC0010.JPG の 10 枚の画像ファイルが DCIM の最下層にあり、自動再生ファイル 3 として、ABC0002.JPG、ABC0005.JPG、ABC0009.JPG の 3 枚の画像が指定され、尚かつ ABC0005 ファイルにはサムネイル画像が格納されていないものとする。この場合、制御部 8 は、自動再生ファイル 3 に記述された情報により、ABC0001.JPG が自

動再生ファイル群に入っていないことが分かる。そこで、第10図に示すように画像展開部5を介して記憶素子6に対し、本来ABC0001ファイルのサムネイル画像データが格納される領域に第1のダミー画像、例えば全て0データ（すなわち全黒）を書き込む。

- 5 次に、ABC0002.JPGのサムネイル画像の表示を行うが、制御部8は、読み出し部4を介してABC0002ファイルが自動再生ファイル群に入っていることが分かるため、画像ファイルABC0002から該サムネイル画像を検出し画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5へ読み出すように制御を行う。画像展開部5は、制御部8からの制御により、JPEG
- 10 圧縮された画像ファイルを画像表示部7上で画像表示できるように伸張し記憶素子6に展開する。記憶素子6に展開された画像データは、画像展開部5から読み出され、制御部8により制御される画像表示部7に転送され、任意のディスプレイ上に表示される。以下、ABC0003, ABC0004については自動再生ファイル3に記述された内容より自動再生否となっている
- 15 ため、前述のABC0001ファイルと同様の手順で画像表示処理を行う。

- 次に、画像ファイルABC0005の表示を行うが、上記ABC0005ファイルが自動再生ファイル可となっているため、制御部8は、画像ファイルABC0005から該サムネイル画像の検出し画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5へ読み出すように制御を行おうとする。しかしながら、
- 20 サムネイル画像が格納されていないため、例えば、第19図に示すように画像展開部5を介して記憶素子6に対し、本来ABC0005ファイルのサムネイル画像データが格納される領域に第2のダミー画像であるユーザロゴ画像データを書き込む。ここで、サムネイル画像の有無はサムネイルブロックのJPEGヘッダ部分の検索等で容易に判定可能である。

- 25 尚、自動再生ファイル3に自動再生否と記述された画像ファイルについては、該サムネイル画像の表示をする必要がないため、サムネイル画像の有無に関わりなく第1のダミー画像、例えば全黒表示となる。これより、本画像

再生装置の使用者は自動再生否と自動再生ファイル 3 に記述された画像ファイルのサムネイル画像表示は全黒表示で行い、自動再生可と記述されているがサムネイル画像が格納されていない画像ファイルの表示はユーザロゴで行うことより、容易に両者の区別がつく。

- 5 以上のように、本実施例の構成によれば、画像ファイル記憶メディア 1 内の自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を第 1 のダミーの画像を表示し、自動再生可と記述されてもサムネイル画像がなければ第 2 のダミー画像を表示することにより、本画像再生装置の使用者がサムネイル表示機能を使用して所望の画像ファイルを検索することが可能となる。

（実施例 5）

次に、本発明の実施例 5 について、第 20 図を用いて説明する。

- 1.5 実施例 4 の構成において、サムネイル画像が格納されていない画像ファイルのサムネイル表示が要求された場合においても、容易に自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像表示との区別ができるが、サムネイル画像が格納されていないために、自動再生ファイル 3 において自動再生可と記述されていた画像ファイルにもかかわらずサムネイル表示が行えないという課題を有していた。

- 2.0 そこで、本実施例において、サムネイル画像の一覧表を表示した後に当該サムネイル画像が格納されていない画像ファイルの主画像を読み込み、この主画像をサムネイル画像表示サイズにリサイズし、サムネイル一覧表の表示時には第 2 のダミー画像であった表示を該サムネイル画像と置き換えることにより、上記課題を解決する。第 20 図は本実施例における画像再生装置の動作を示すフローチャートである。尚、前述した実施例と同じ構成については同一の符号を用い、説明を省略する。

2.5 まず、画像ファイル記憶メディア 1 が、本画像再生装置に挿入された後のステップ S 71 ～ 82 までの動作は実施例 4 と同様であり、詳細な説明を詳

細する。そして全画像の表示を終了すると、ステップS 8 2に進んで第2のダミー表示、この場合ロゴ表示がなされた画像の主画像を画像ファイル記憶メディア1から読み取る。次いでステップS 8 3に進んでこの画像をサムネイル画像のサイズに圧縮し、ロゴ画像と置き換える（ステップS 8 3）。この処理は各ロゴ表示画像毎に順次行うものとする。

例えば、実施例4の場合と同様に、画像ファイルとして、ABC 0 0 0 1. J P G ~ ABC 0 0 1 0. J P G の10枚の画像ファイルがDCIMの最下層にあり、自動再生ファイル3として、ABC 0 0 0 2. J P G、ABC 0 0 0 5. J P G、ABC 0 0 0 9. J P G の3枚の画像が指定され、尚かつ ABC 0 0 0 5 ファイルにはサムネイル画像が格納されていないものとする。この場合ステップS 7 1 ~ 8 1 までの動作は前述の場合と同様である。即ち制御部8は、自動再生ファイル3に記述された情報により、ABC 0 0 0 1. J P G が自動再生ファイル群に入っていないことが分かる。そこで、第10図に示すように画像展開部5を介して記憶素子6に対し、本来ABC 0 0 0 1 ファイルのサムネイル画像データが格納される領域に全て0データ（すなわち全黒）を書き込む。次に、ABC 0 0 0 2. J P G の画像ファイル表示を行うが、制御部8は、上記ABC 0 0 0 2 ファイルが自動再生ファイル群に入っていることが分かるため、対応したサムネイル画像を画像ファイルABC 0 0 0 2 から検索し画像ファイル記憶メディア1から画像展開部5へ読み出すように制御する。画像展開部5は、制御部8からの制御により、J P E G 圧縮された画像ファイルを画像表示部7上で画像表示できるように伸張し記憶素子6に展開する。記憶素子6に展開された画像データは、画像展開部5から読み出され、制御部8により制御される画像表示部7に転送され、任意のディスプレイ上に表示される。以下、ABC 0 0 0 3, ABC 0 0 0 4 については自動再生ファイル3に記述された内容より自動再生否となっているため、前述のABC 0 0 0 1 ファイルと同様の手順で画像表示処理を行う。次に、ABC 0 0 0 5. J P G の画像ファイル表示を行うが、制御部8

は、読み出し部4を介して上記ABC0005ファイルが自動再生ファイル群に入っていることが分かるため、画像展開部5を介して記憶素子6に対し、本来ABC0005ファイルのサムネイル画像データが格納される領域にユーザロゴ画像データを書き込む。このようにして、一旦サムネイル画像の一覧表を全て表示する。

- 次にステップS82において制御部8は、再度サムネイル画像が無いためにサムネイル画像がユーザロゴ表示となっているABC0005ファイルの主画像データを読み出し部4を介して読み出し、サムネイル画像サイズにリサイズする。このリサイズされた主画像を現在ユーザロゴ表示となっているサムネイル表示画像と置換する。これより、サムネイル画像が格納されていない画像ファイルにおいて、自動再生ファイルで自動再生可と記述されたサムネイル画像が表示できる。この場合、画像ファイルから主画像を読み出しリサイズしてサムネイル画像を得るため、画像データのリサイズ時間を短縮することはできない。しかしながら、本実施例の構成を用いると、一旦、サムネイル画像の有無にかかわらず、全てのサムネイル画像を何らかの手法で表示するため、視聴者は本画像再生装置のサムネイル表示動作が途中で止まったと勘違いをすることがなくなるという効果を有する。

- 通常、サムネイル画像の一覧表に表示される画像ファイル数は画像再生装置に使用されるディスプレイの解像度により異なるが、数枚～20枚程度である。一方、画像ファイル記憶メディアの大容量化が進んでいることより、一つの画像ファイル記憶メディアに格納される画像ファイル数は、数十枚～数百枚格納されていることも珍しくない。このような場合、サムネイル画像表示は、一度に全ての画像ファイルを一つの画面上に表示することはできず、例えば、画像再生装置側で16枚ずつ表示を行うという方法をとっている。
- この時、上述のようにサムネイル画像が格納されていない画像ファイルのサムネイル表示を主画像からのリサイズにより行う場合、一枚目のサムネイル画像一覧表（ABC0001～ABC0016）から二枚目のサムネイル画

像一覧表（ABC0017～ABC0032）へ画像を切り替える際、サムネイル画像を有していない画像ファイルの主画像からサムネイル画像を得る作業が生じる。そのため二枚目のサムネイル画像一覧表が表示されるまで時間が非常にかかるという課題を生じる。通常、サムネイル画像一覧表を表示

- 5 させる目的は画像ファイル記憶メディア1内に格納された画像ファイルの検索目的が多いため、サムネイル画像一覧表の切り替えを素早くしたいという要求が強い。そこで、一枚目のサムネイル画像一覧表から二枚目のサムネイル画像一覧表へ画像を切り替える要求が入力部9より制御部8へ入力された場合、画像展開部5で主画像からのリサイズを行っている処理を中断し、二
- 10 枚目のサムネイル画像の一番初めの画像ファイル（上述の例ではABC0017ファイル）を表示することが好ましい。こうすればサムネイル画像一覧表の切り替えを素早くすることができる。

- 以上のように、本発明の構成によれば、画像ファイル記憶メディア1内にある自動再生ファイル3に自動再生可と記述されているが、サムネイル画像
- 15 データが格納されていない画像ファイルを、まず第2のダミー画像として表示する。次にサムネイル画像の一覧表が全て表示された後に、該第2のダミー画像を主画像からリサイズして表示することにより、最終的には自動再生ファイル3に自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイルを全て表示することができる。

20 （実施例6）

次に、本発明の実施例6について、第21図から第23図を用いて説明する。

- 実施例2～5の構成において、自動再生ファイル3に自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像は、第1のダミー画像でディスプレイ上
- 25 に表示される。これより、プロジェクタのような大画面で画像表示可能なディスプレイを使用した画像再生装置においても、本画像再生装置の使用者は、不特定多数の第三者に対し画像表示させたくない画像データについては、画

像表示を行わないことができる。しかしながら、上述のような構成において、サムネイル画像の一覧表を表示して、何らかの都合により、ダミー表示されている画像を表示させたい場合がある。このとき、実施例 2～5 においては、画像ファイル記憶メディア 1 内に所望の画像ファイルの有無、更にはその画像ファイル名の確認を本画像再生装置上で行い、主画像として表示することはできる。しかしその場で該画像ファイルのサムネイル画像を表示することはできない。サムネイル画像を表示するためには、自動再生ファイル 3 を更新する方法がある。この場合、その更新履歴を画像ファイル記憶メディア 1 の使用者が把握しておかないと、別の機会に前回更新されたままの画像ファイル記憶メディア 1 を使用してサムネイル画像を表示した場合、該サムネイル画像も他の自動再生可と記述された画像ファイルと同様に本画像再生装置を視聴する第三者に表示されるという課題も生じる。

そこで、本実施例において、自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された画像についてのダミーのサムネイルの画像を、個別にサムネイル画像に変更できればこの課題が解決できる。

第 2 1 図は本実施例における画像再生装置の構成を示すブロック図である。前述した実施例と同じ構成については同一の符号を用い、説明を省略する。第 2 1 図において、OSD 発生部 2 1 は制御部 8 により制御され、任意の OSD 画像を画像再生装置上に表示するものである。画像重畳部 2 2 は OSD 発生部 2 1 の出力及び画像展開部 5 の出力を各々入力とし、双方の画像データを重畳した後に画像表示部 7 にその重畳された画像データを出力するものである。以下、本実施例における画像再生装置の動作についてフローチャートを用いて説明する。

まず、実施例 2 に示すように、自動再生ファイル 3 に記述された内容にもとづき、サムネイル画像の表示要求が有る場合、第 2 3 図に示すようなサムネイル画像一覧表をディスプレイ上に表示させる。ここで、入力部 9 より自動再生ファイル 3 において自動再生否と記述され全黒表示となっている画像

ファイルのサムネイル画像を通常のサムネイル画像に変更する要求があったとする。そうすれば制御部 8 は OSD 発生部 21 に対し、第 23 図に示すような画像選択用カーソル K を発生させるように制御し、画像重畳部 22 にて元のサムネイル画像一覧表上に前記画像選択用カーソルを重ね合わせる（ステップ S 9 1）。画像選択用カーソルは、入力部 9 からの入力情報にもとづき、サムネイル画像単位で上下左右方向に移動させる（ステップ S 9 2）。例えば、第 23 図に示すように、画像ファイル ABC 0004 のサムネイル表示を全黒から通常のサムネイル画像に変更する場合、まず、画像選択用カーソルを ABC 0004 のサムネイル画像（この場合は全黒の表示）の領域まで移動させ、入力部 9 より保護解除の要求があるかどうかを判別する（ステップ S 9 3）。

本実施例のように、画像ファイル記憶メディア 1 の使用者が他の第三者に対し表示を行いたくない画像ファイルのサムネイル画像を全黒で表示させる場合、セキュリティを高める必要がある場合がある。従って決定コマンドを制御部 8 が受信した場合、再度確認を行うことが一層望ましい。このように、制御部 8 は、入力部 9 より、全黒表示されている ABC 0004 のサムネイル画像の表示を、通常のサムネイル画像表示へ変更する要求を受信する（ステップ S 9 3）。そうすればステップ S 9 4 に進んで読み出し部 4 を介して画像ファイル記憶メディア 1 内の画像ファイル群から ABC 0004 のサムネイル画像データを画像展開部 5 へ転送する。画像展開部 5 は、所望のフォーマットに則ってサムネイル画像データを記憶部 6 の ABC 0004 のサムネイル画像データが書き込まれている領域に上書きを行う。その後、記憶素子 6 に書き込まれた画像データは、画像重畳部 22 を介して画像表示部 7 へ転送される。こうすればディスプレイ上に第 24 図に示すような ABC 0004 のサムネイル画像が通常画像に置換された映像が表示される。ここで、画像重畳部 22 は、通常乗算器で構成され、この場合、画像展開部 5 から入力されるデータに 1 を乗算し、OSD 発生部 21 から入力されるデータに 0

を乗算することで、画像展開部 5 から出力される画像データに OSD 画像を重ねることなく、スルー表示させることが可能となる。

- 5 以上本実施例の構成により、画像ファイル記憶メディア 1 内の自動再生ファイル 3 を一切更新することなく、本画像再生装置上で、全黒或いは任意の画像表示で保護されていた画像ファイルのサムネイル表示を、通常のサムネイル画像に置き換えることができる。

産業上の利用の可能性

- 10 以上のように、本発明の画像再生装置及び方法によれば、画像ファイル記憶メディア内にある自動再生ファイルの記述内容を読みとることにより、サムネイル画像表示時も、自動再生ファイル内に自動再生可と記述された画像ファイル以外のサムネイル画像を全く表示しないことができる。

- 15 また、画像ファイル記憶メディア内に格納された自動再生ファイルの情報を読みとり、自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像は、ダミー画像で表示させることにより、画像ファイルの存在を認識させ、画像ファイル記憶メディア内にある全画像ファイルの中から所望の画像ファイルを検出することができる。

- 20 また、自動再生ファイル 3 に自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像のサムネイル表示時において、サムネイル画像表示をそのまま行わず、一見、第三者に分からないような画像に変更した状態でサムネイル画像を表示させることで、所望の画像ファイルを検索することができる。

- 25 また、画像ファイルのサムネイル画像の有無を判断し、サムネイル画像がない画像ファイルについては第 2 のダミー画像をサムネイル画像として使用することにより、本画像再生装置の使用者は容易に両者の区別をつけることができる。更に、第 2 のサムネイル画像の一覧表を表示した後に、第 2 のダミー画像をサムネイル画像サイズに主画像を縮小した画像と置き換えることにより、最終的には自動再生ファイルから自動再生可と記述された画像フ

イルのサムネイル表示を全て行わせることができる。

また、本画像再生装置上で、ダミーの画像表示で保護されていたサムネイル表示を個別に選択して容易に通常のサムネイル画像に置き換えることができる。

請 求 の 範 囲

1. 主画像情報及びサムネイル画像情報を任意のフォーマットで格納した複数の画像ファイル、及び前記複数の画像ファイルについて少なくとも自動再生の可否、再生の順序を記述した自動再生ファイルを格納した画像ファイル

5 記憶メディアの画像を表示する画像再生装置であって、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された各ファイル情報を読み出す読み出し部と、

前記読み出し部によって読出された自動再生ファイルに基づき、自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像を前記画像ファイル記憶メディアから読み出すように制御する制御部と、

10

前記読み出し部によって読み出された画像ファイルを展開する画像展開部と、

前記画像展開部により展開された画像データを書込む記憶素子と、

前記記憶素子に書込まれたサムネイル画像を読出して一覧表示する画像表

15

示部と、を具備する画像再生装置。

2. 前記読み出し部によって読み出された前記自動再生ファイルで自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像のみを表示するか、前記自動再生ファイルの自動再生情報にかかわらず前記画像ファイル記憶メディアに格納された全画像ファイルのサムネイル画像を表示するかを選択する入力部を更に有し、

20

前記制御部は、前記入力部によって選択されたサムネイル画像を前記画像ファイル記憶メディアから読み出すように制御することを特徴とする請求項1記載の画像再生装置。

25

3. 前記記憶素子は、サムネイル画像に相当するダミーの画像データを保持するものであり、

前記制御部は、前記読み出し部によって読み出された前記自動再生ファイルにおいて、自動再生否と記述された画像ファイルについてサムネイル画像に代えてダミーの画像を前記記憶素子より読み出すように制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像再生装置。

5

4. 前記サムネイル画像の表示をダミー画像で表示するか、サムネイル画像として表示するかを選択する入力部を更に有し、

前記制御部は、前記入力部でサムネイル画像が選択されたときにサムネイル画像を前記画像ファイル記憶メディアから読み出し、前記入力部でダミー
10 画像が選択されたときに前記記憶素子よりダミー画像を読み出すように制御することを特徴とする請求項 3 記載の画像再生装置。

5. 前記画像展開部は、

前記読み出し部によって読み出された自動再生ファイルにおいて自動再生
15 可と記述された画像ファイルのサムネイル画像を正常な画像として展開すると共に、自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を展開する際に、認識の困難な画像として展開することを特徴とする請求項 1 記載の画像再生装置。

20 6. 前記画像展開部は、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された画像ファイル情報を入力として画像ファイルを伸張するファイル伸張部と、

前記記憶素子への書き込みアドレスを発生する書き込みアドレス発生部と、

前記記憶素子への読み出しアドレスを発生する読み出しアドレス発生部と、

25 を具備するものであり、

前記自動再生ファイルの情報により自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を展開する際に、前記書き込みアドレス発生部により前記

記憶素子への書き込みアドレスを不連続の所定の規則性に則って発生させることを特徴とする請求項 5 記載の画像再生装置。

7. 前記画像展開部は、

- 5 前記画像ファイル記憶メディアに格納された画像ファイル情報を入力として画像ファイルを伸張するファイル伸張部と、

前記記憶素子への書き込みアドレスを発生する書き込みアドレス発生部と、
前記記憶素子への読み出しアドレスを発生する読み出しアドレス発生部と、
を具備するものであり、

- 10 前記自動再生ファイルの情報により自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を展開する際に、前記読み出しアドレス発生部により前記記憶素子への読み出しアドレスを不連続の一定の規則性に則って発生させる請求項 5 記載の画像再生装置。

- 15 8. 前記画像展開部は、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された画像ファイル情報を入力として画像ファイルを伸張するファイル伸張部と、

前記記憶素子への書き込みアドレスを発生する書き込みアドレス発生部と、
前記記憶素子への読み出しアドレスを発生する読み出しアドレス発生部と、

- 20 を具備するものであり、

前記自動再生ファイルの情報により自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を展開する際に、前記書き込みアドレス発生部により前記記憶素子への書き込みアドレスを不連続の一定の規則性に則って発生させると共に、前記読み出しアドレス発生部によりその読み出しアドレスを不連続
25 の一定の規則性に則って発生させる請求項 5 記載の画像再生装置。

9. 前記記憶素子は、サムネイル画像に相当する第 1 及び第 2 の相異なる

ダミー画像データを保持するものであり、

- 前記制御部は、自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルはそのサムネイル画像に代えて第1のダミー画像を前記記憶素子より読み出すように制御すると共に、前記自動再生ファイル情報に自動再生可と
- 5 記述された画像ファイルのサムネイル画像が前記画像ファイル内に格納されていない場合、前記第2のダミー画像を前記記憶素子より読み出すように制御することを特徴とする請求項1記載の画像再生装置。

- 10 10. 前記制御部は、全てのサムネイル画像が任意の画面上に出力された後に再度前記サムネイル画像が格納されていない画像ファイルの主画像を読み出し、前記主画像をサムネイル画像サイズに前記主画像のサイズを縮小した後、前記第2のダミーの画像で表示されている画像を前記縮小されたサムネイル画像に置き換えるように制御することを特徴とする請求項9記載の画像再生装置。

15

11. 前記認識の困難な画像として表示されたサムネイル画像に対し、その表示を解除するか否かを選択する入力部を更に有し、

- 前記制御部は、前記入力部によって認識の困難な画像として展開された画像表示が解除されたときに、その画像に対応するサムネイル画像を前記画像
- 20 ファイルより読み出すように制御することを特徴とする請求項5記載の画像再生装置。

12. 前記第1のダミーの画像で表示したサムネイル画像に対し、前記第1のダミーの画像の表示を解除するか否かを選択する入力部を更に有し、

- 25 前記制御部は、前記入力部によって前記ダミーの画像での表示が解除されたときに、その画像に対応するサムネイル画像を前記画像ファイルより読み出すように制御することを特徴とする請求項9記載の画像再生装置。

1 3. 前記画像表示部のディスプレイ上に表示されるOSDカーソルを移動させる方向を入力する入力部と、

前記入力部により入力された情報に基づき任意のOSDカーソルを前記ディスプレイ上に表示するOSD発生部と、

前記記憶素子から前記画像展開部に対し読み出された画像データ、及び前記OSD発生部からの画像情報を重畳して前記画像表示部に出力する画像重畳部と、を更に具備することを特徴とする請求項1記載の画像再生装置。

10 1 4. 主画像情報及びサムネイル画像情報を任意のフォーマットで格納した複数の画像ファイル、及び前記複数の画像ファイルについて少なくとも自動再生の可否や再生順序を含む制御情報を記述した自動再生ファイルを格納した画像ファイル記憶メディアのサムネイル画像を表示する画像再生方法であって、

15 前記画像ファイル記憶メディア内に格納された前記自動再生ファイル情報を読み出し、

前記自動再生ファイルに自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像情報を前記画像ファイル記憶メディアから読み出し、

20 前記読出したサムネイル画像を一覧表示することを特徴とする画像再生方法。

1 5. 前記画像ファイル記憶メディア内に格納された前記自動再生ファイル情報を読み出した後、

25 前記自動再生ファイルで自動再生可と記述された画像ファイルにサムネイル画像のみを表示するか、前記自動再生ファイル情報にかかわらず前記画像ファイル記憶メディア内に格納された全画像ファイルのサムネイル画像を表示するかを選択入力を待ち受け、

前記画像ファイル記憶メディアから選択されたサムネイル画像を読み出すことを特徴とする請求項 1 4 記載の画像再生方法。

- 1 6. 前記自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルについて、サムネイル画像に代えてダミーの画像で表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の画像再生方法。

1 7. 前記サムネイル画像の表示をダミーの画像で表示を行わせるかサムネイル画像として表示するかの選択入力を待ち受け、

- 10 選択されたサムネイル画像を表示することを特徴とする請求項 1 6 記載の画像再生方法。

1 8. 前記自動再生ファイルにおいて自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像は、そのままサムネイル画像として表示し、

- 15 前記自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像は、そのサムネイル画像を表示する際に認識の困難な画像として展開して表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の画像再生方法。

1 9. 前記画像展開するステップは、

- 20 前記画像ファイル記憶メディアに格納された前記画像ファイル情報を入力としてファイルを伸張し、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された前記自動再生ファイルの情報により自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を表示する際に、伸張された画像データを書き込む記憶素子に対して不連続の所定の規則性に則って書き込みアドレスを発生し、

25

前記記憶素子に書き込まれた画像データを読み出す際にその読み出しアドレスを順次発生することを特徴とする請求項 1 8 記載の画像再生方法。

20. 前記画像を展開するステップは、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された前記画像ファイル情報を入力としてファイルを伸張し、

5 前記記憶素子への書き込みアドレスを順次発生し、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された前記自動再生ファイルの情報により自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を表示する際に、前記記憶素子に書き込まれた画像データを読み出す読み出しアドレスを不連続の一定の規則性に則って発生することを特徴とする請求項18記載の

10 画像再生方法。

21. 前記画像を展開するステップは、

前記画像ファイル記憶メディアに格納された前記画像ファイル情報を入力としてファイルを伸張し、

15 前記画像ファイル記憶メディアに格納された前記自動再生ファイルの情報により自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像を表示する際に、伸張された画像データを書き込む記憶素子に対して不連続の一定の規則性に則って書き込みアドレスを発生し、

前記記憶素子に書き込まれた画像データを読み出す読み出しアドレスを不
20 連続の一定の規則性に則って発生することを特徴とする請求項18記載の画像再生方法。

22. 前記自動再生ファイルにおいて自動再生否と記述された画像ファイルのサムネイル画像は、第1のダミーの画像で表示し、

25 前記自動再生ファイル情報に自動再生可と記述された画像ファイルのサムネイル画像が前記画像ファイル内に格納されていない場合、第1のダミーの画像と異なる第2のダミーの画像で表示を行わせることを特徴とする請求項

1 4 記載の画像再生方法。

2 3. 全てのサムネイル画像が任意の画面上に出力された後に再度前記サムネイル画像が格納されていない画像ファイルの主画像を読み出し、

- 5 サムネイル画像サイズに前記主画像のサイズを縮小した後、前記第 2 のダミーの画像で表示されている画像を前記縮小されたサムネイル画像に置き換えることを特徴とする請求項 2 2 記載の画像再生方法。

- 10 2 4. 前記認識の困難な画像として表示されたサムネイル画像に対し、その表示を解除するか否かを選択する入力を受け、

認識の困難な画像としての表示が解除されたときに、その画像に対応するサムネイル画像を前記画像ファイルに本来格納されているサムネイル画像に置き換えることを特徴とする請求項 1 8 記載の画像再生方法。

- 15 2 5. 前記第 1 のダミーの画像で表示されたサムネイル画像に対し、前記第 1 のダミーの表示を解除するか否かを選択する入力を受け、

ダミーの画像での表示が解除されたときに、その画像に対応するサムネイル画像を前記画像ファイルに本来格納されているサムネイル画像に置き換えることを特徴とする請求項 2 2 記載の画像再生方法。

20

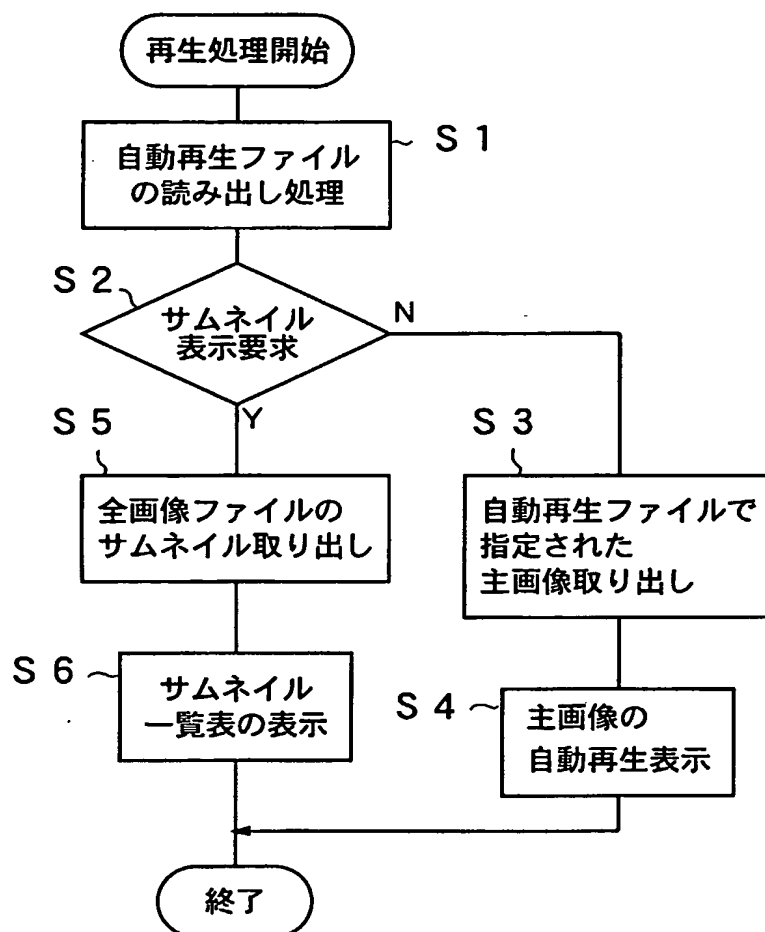
2 6. 任意のディスプレイ上に表示される OSD カーソルの移動させる方向を入力し、

入力された情報に基づき任意の OSD カーソルを前記ディスプレイ上に表示する画像データを生成し、

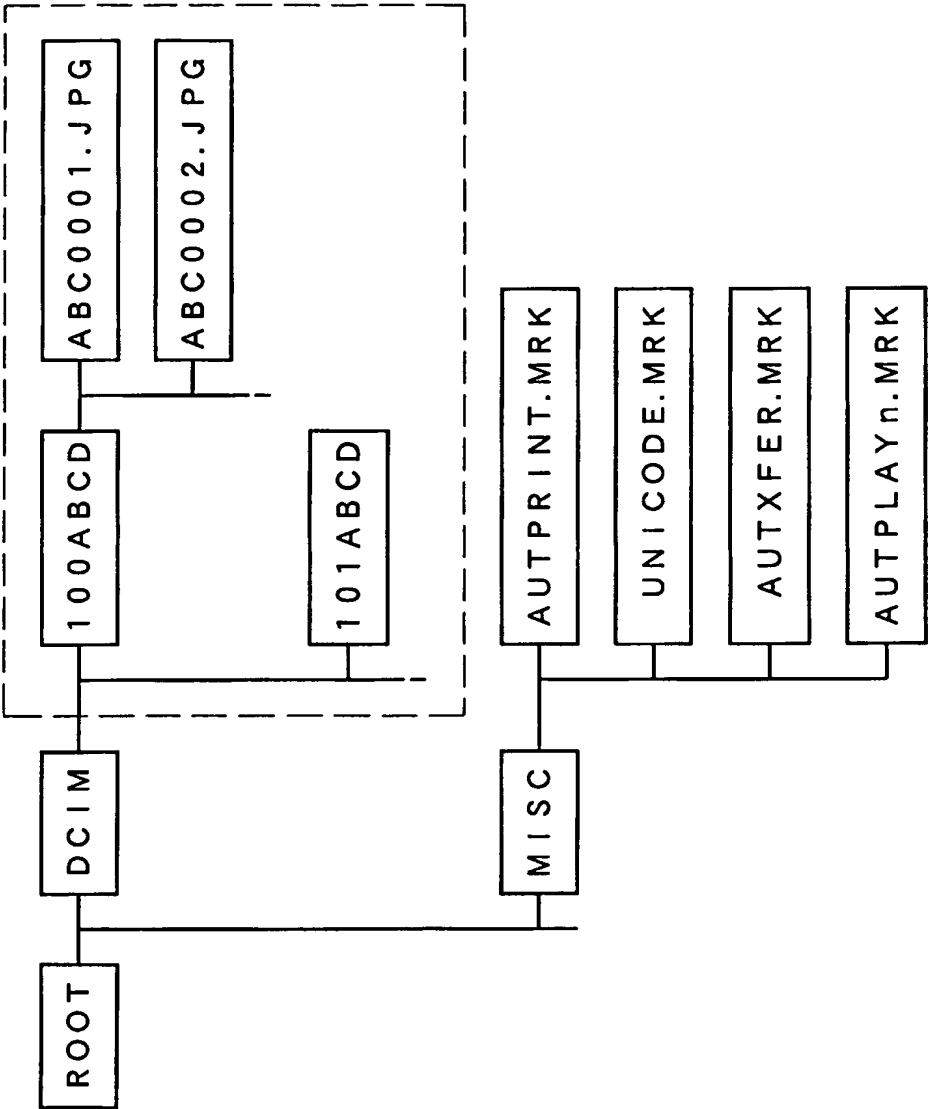
- 25 前記読み出された画像データと、前記 OSD 発生部からの画像データとを重畳して表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の画像再生方法。

1 / 20

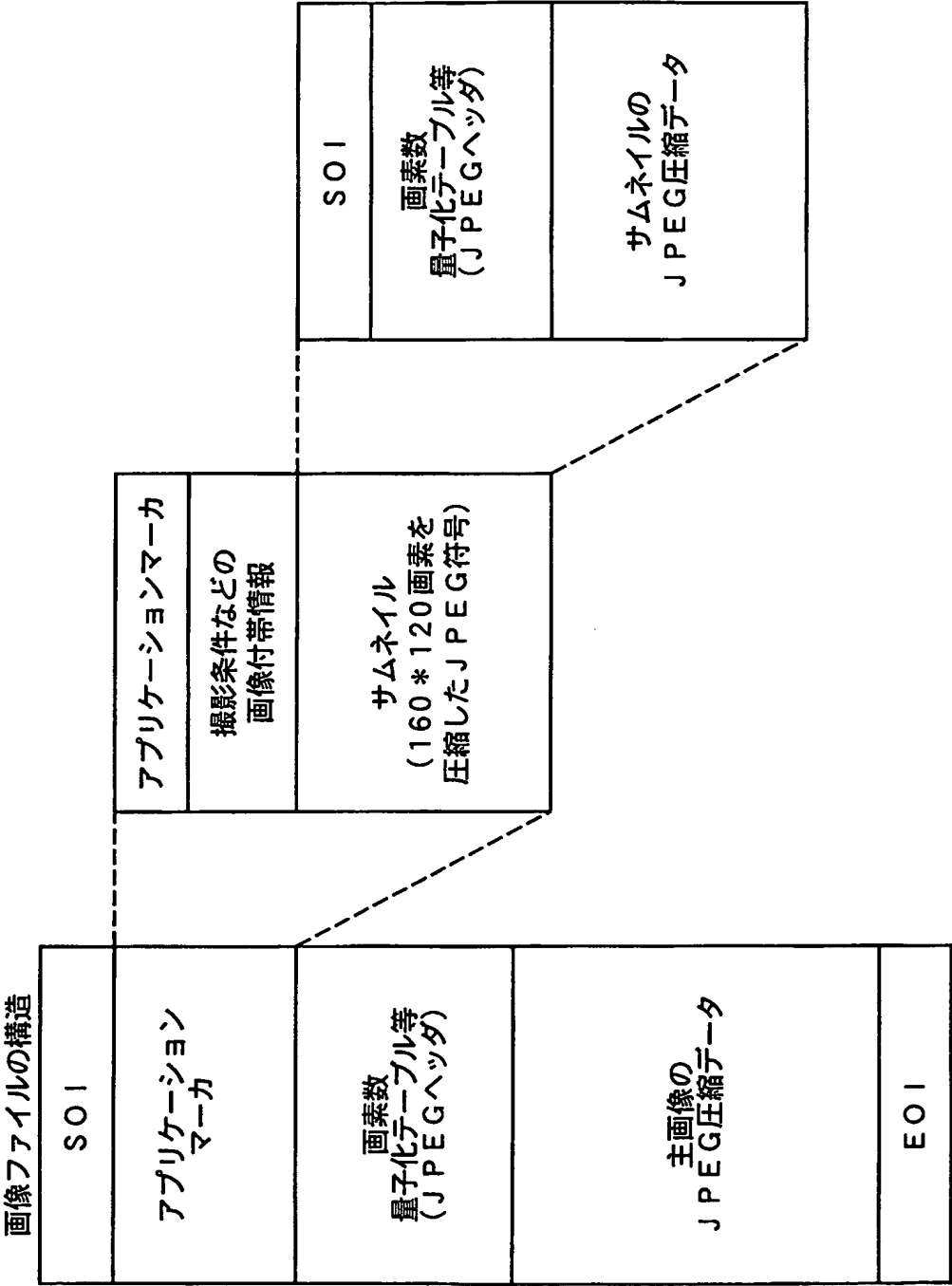
第1図



第2図

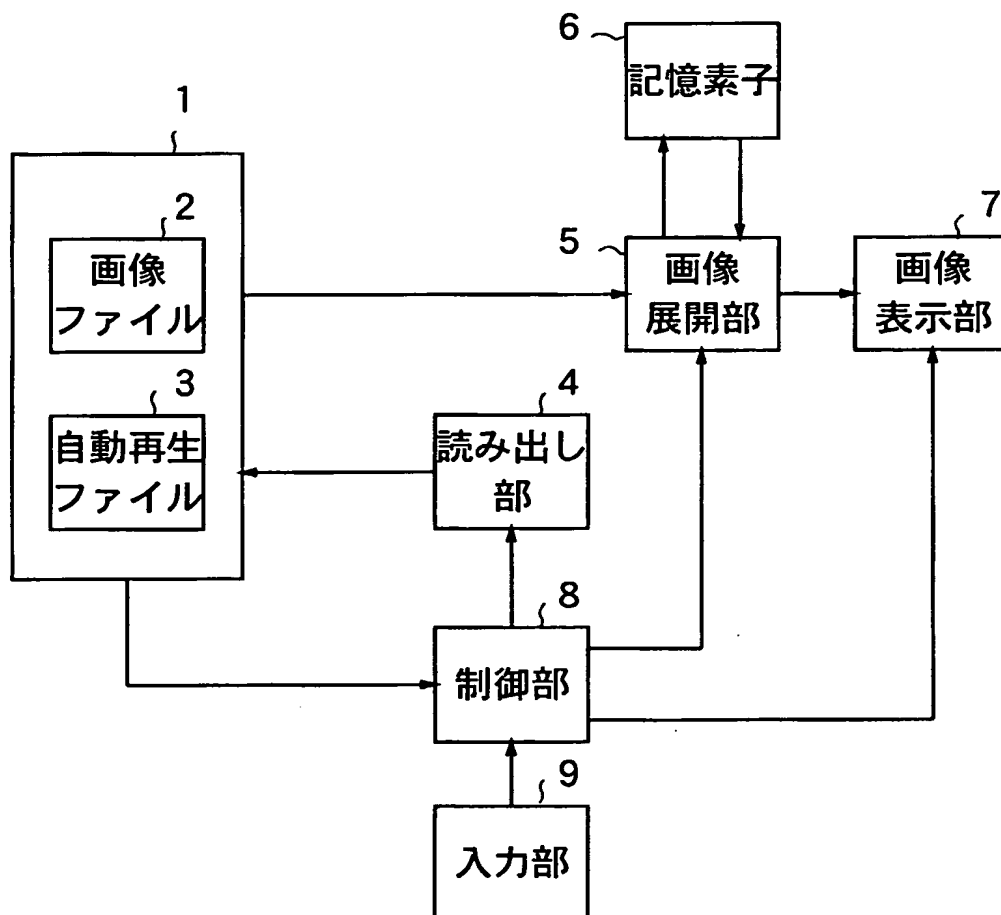


第 3 図



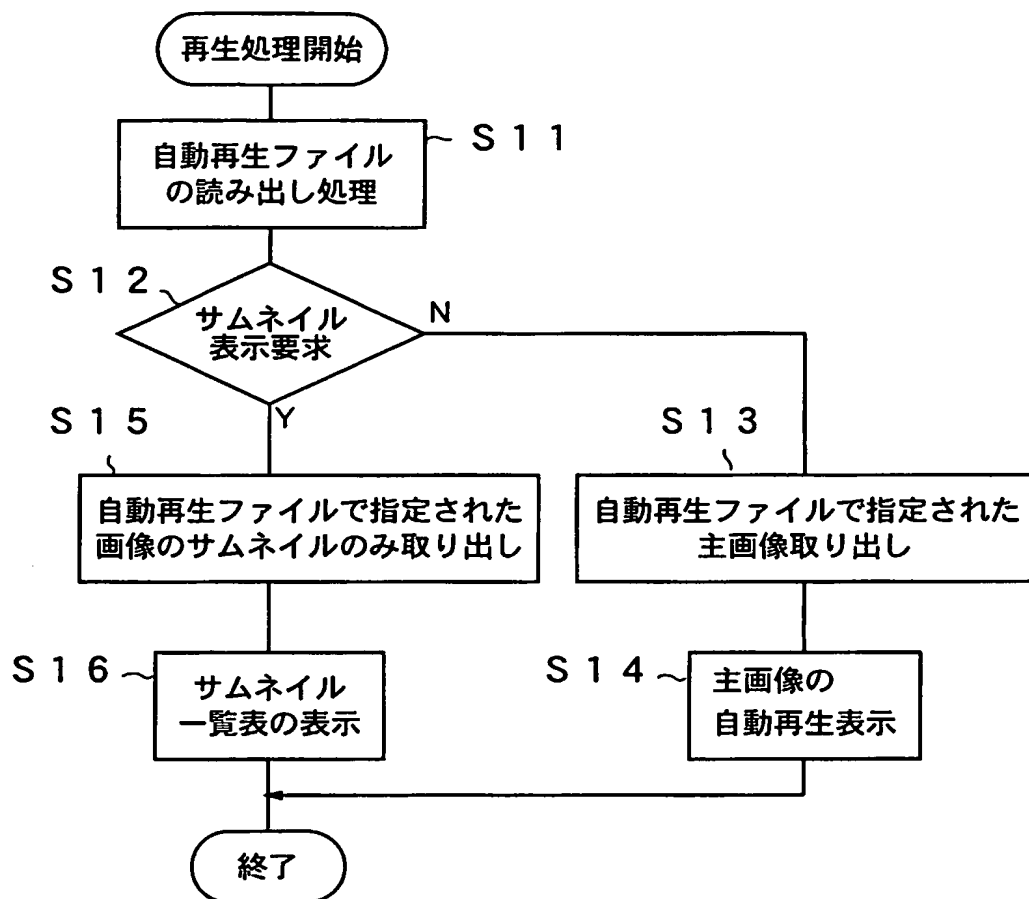
4 / 20

第4図



5 / 20

第5図

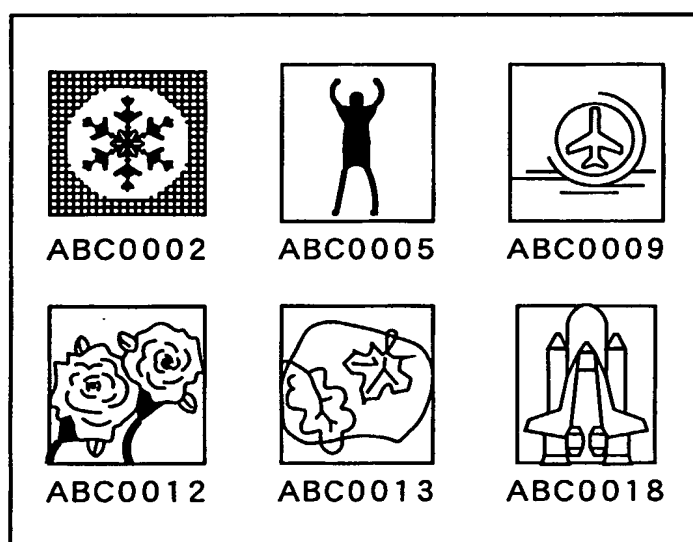


6 / 20

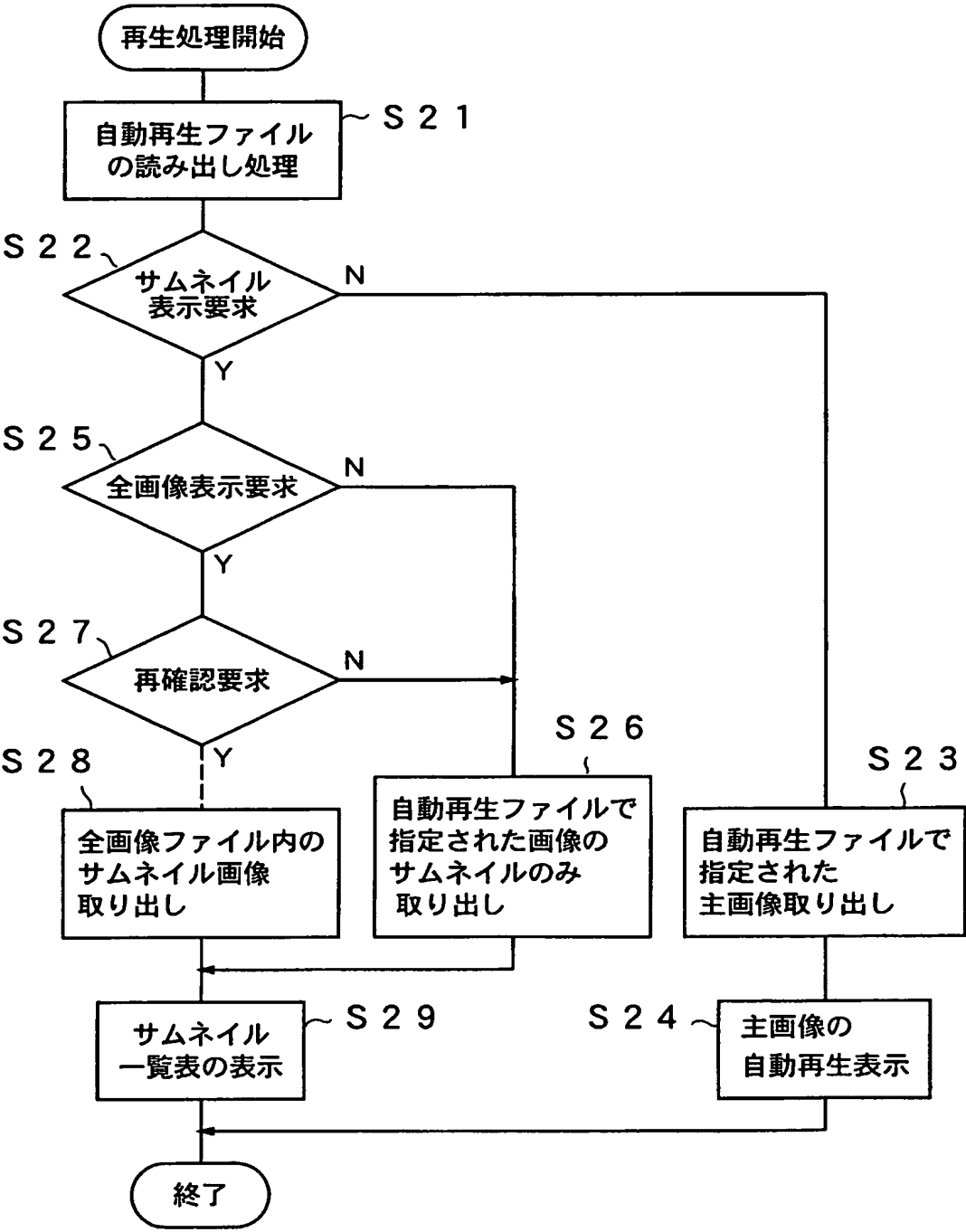
第6図

ABC0002のサムネイル画像 ABC0002.JPG	6
ABC0005のサムネイル画像 ABC0005.JPG	
ABC0009のサムネイル画像 ABC0009.JPG	

第7図

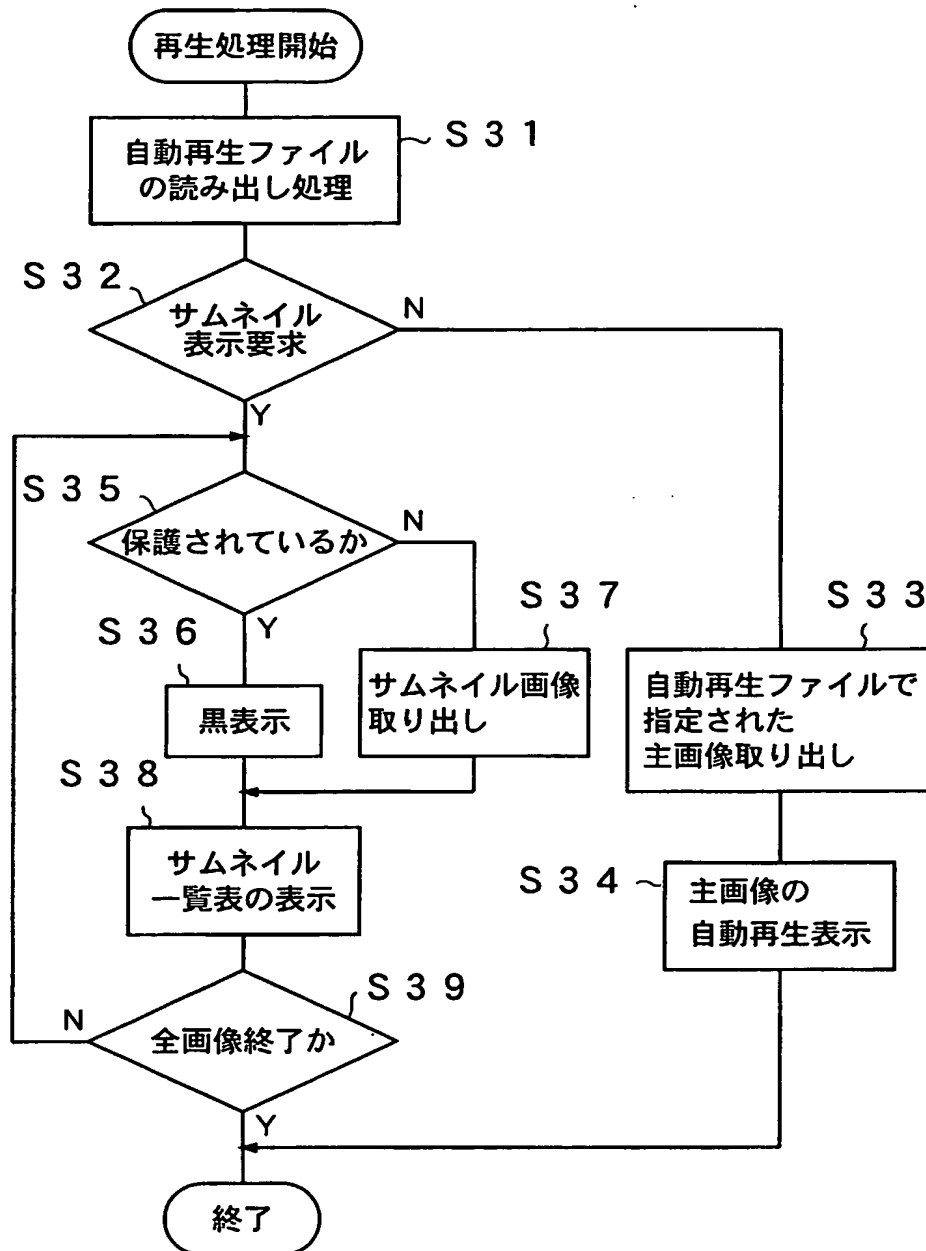


第 8 図



8 / 2 0

第 9 図

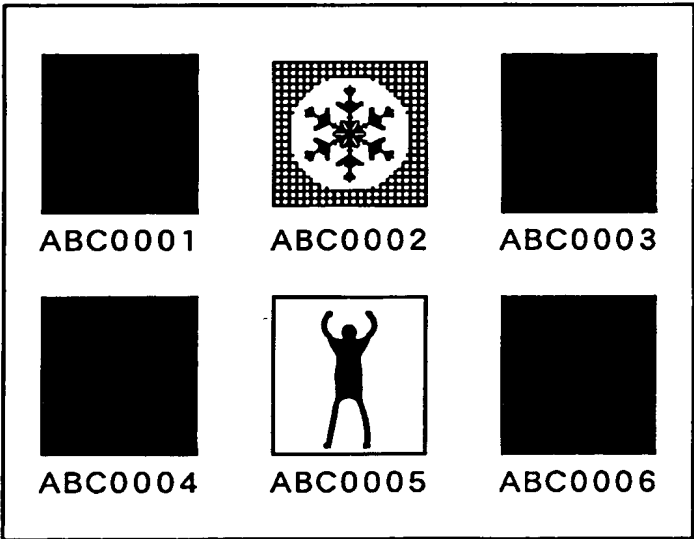


9 / 2 0

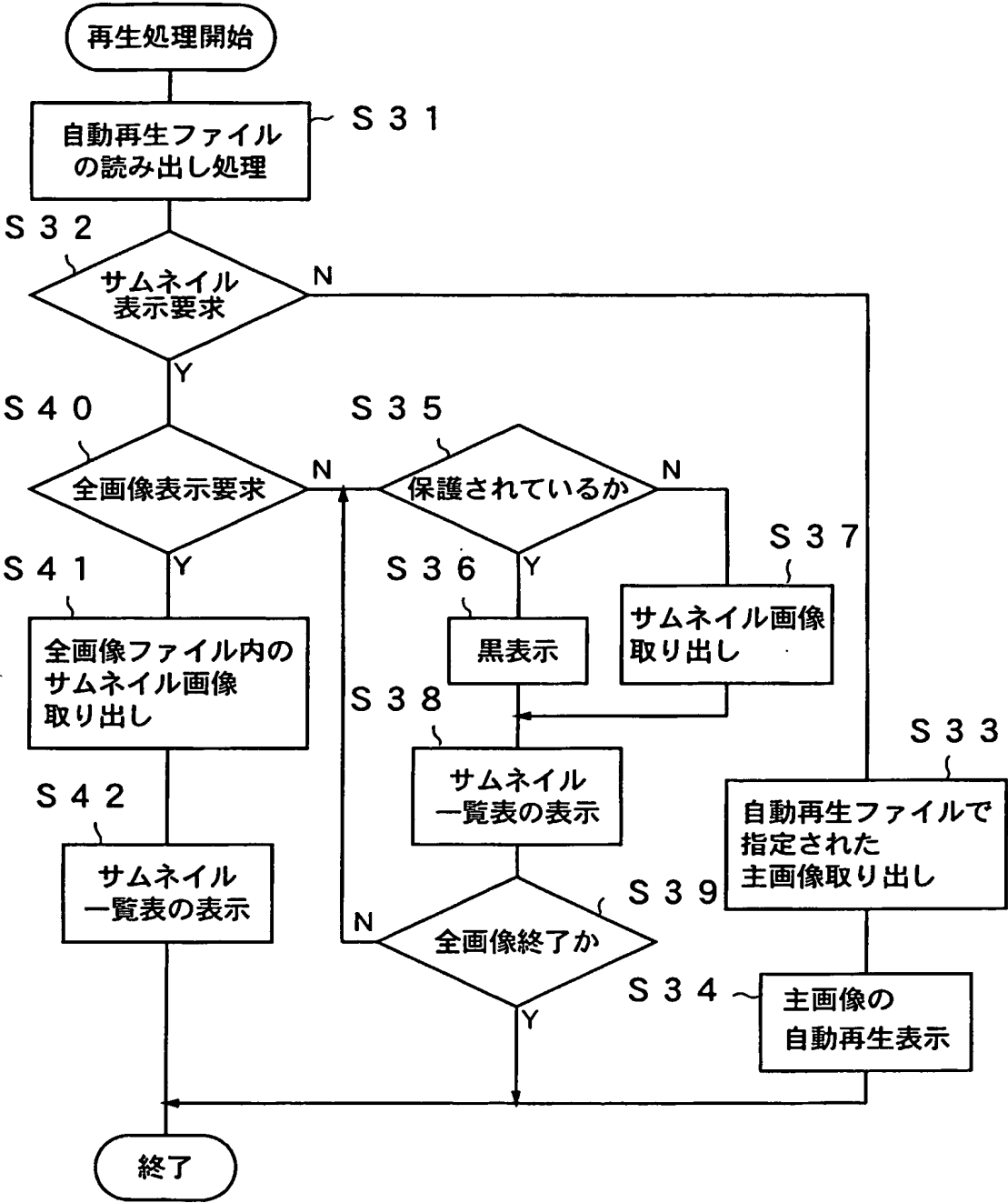
第 1 0 図

ABC0001 のサムネイル画像領域 黒画像	6
ABC0002 のサムネイル画像 ABC0002 . J P G	
ABC0003 のサムネイル画像領域 黒画像	

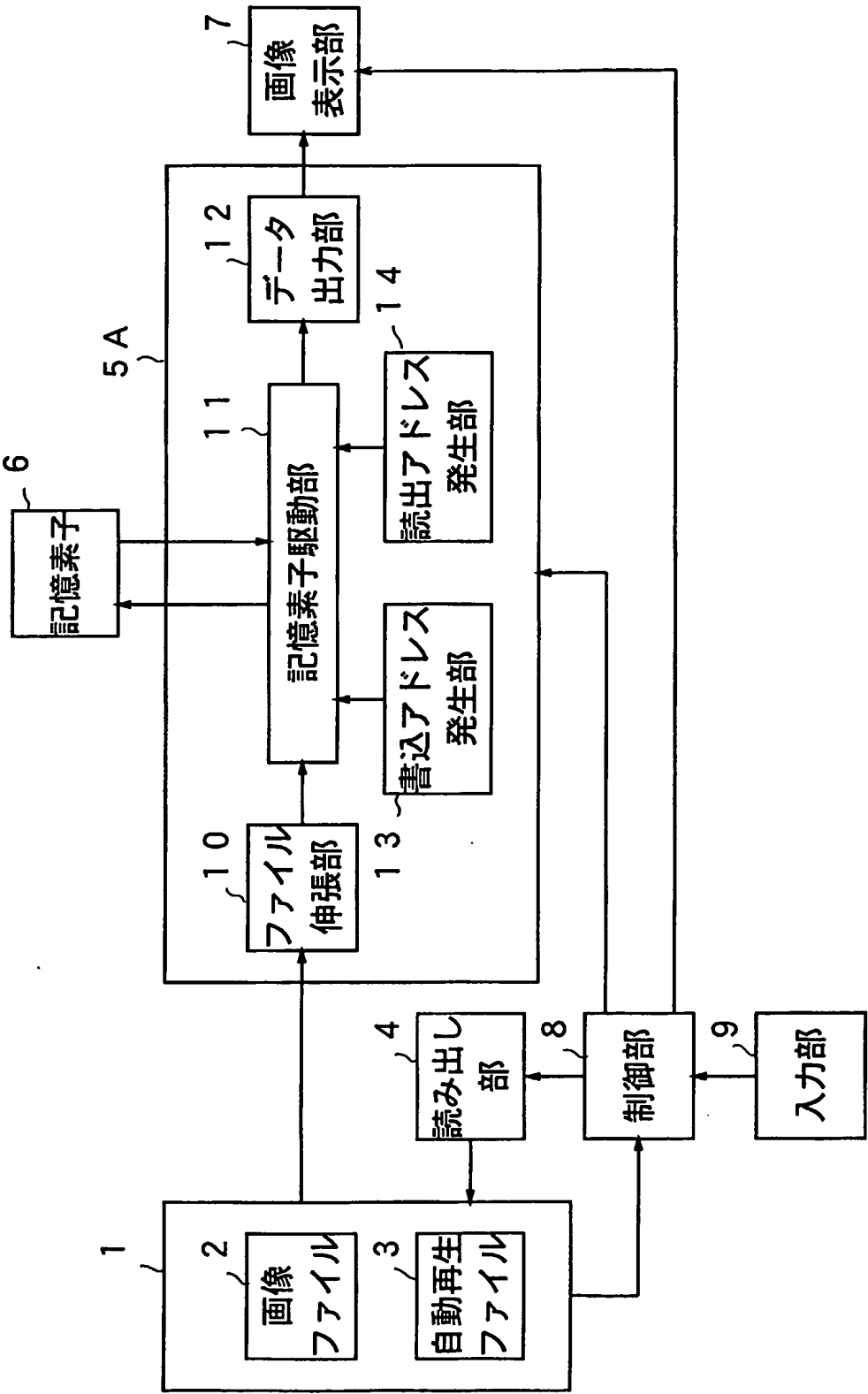
第 1 1 図



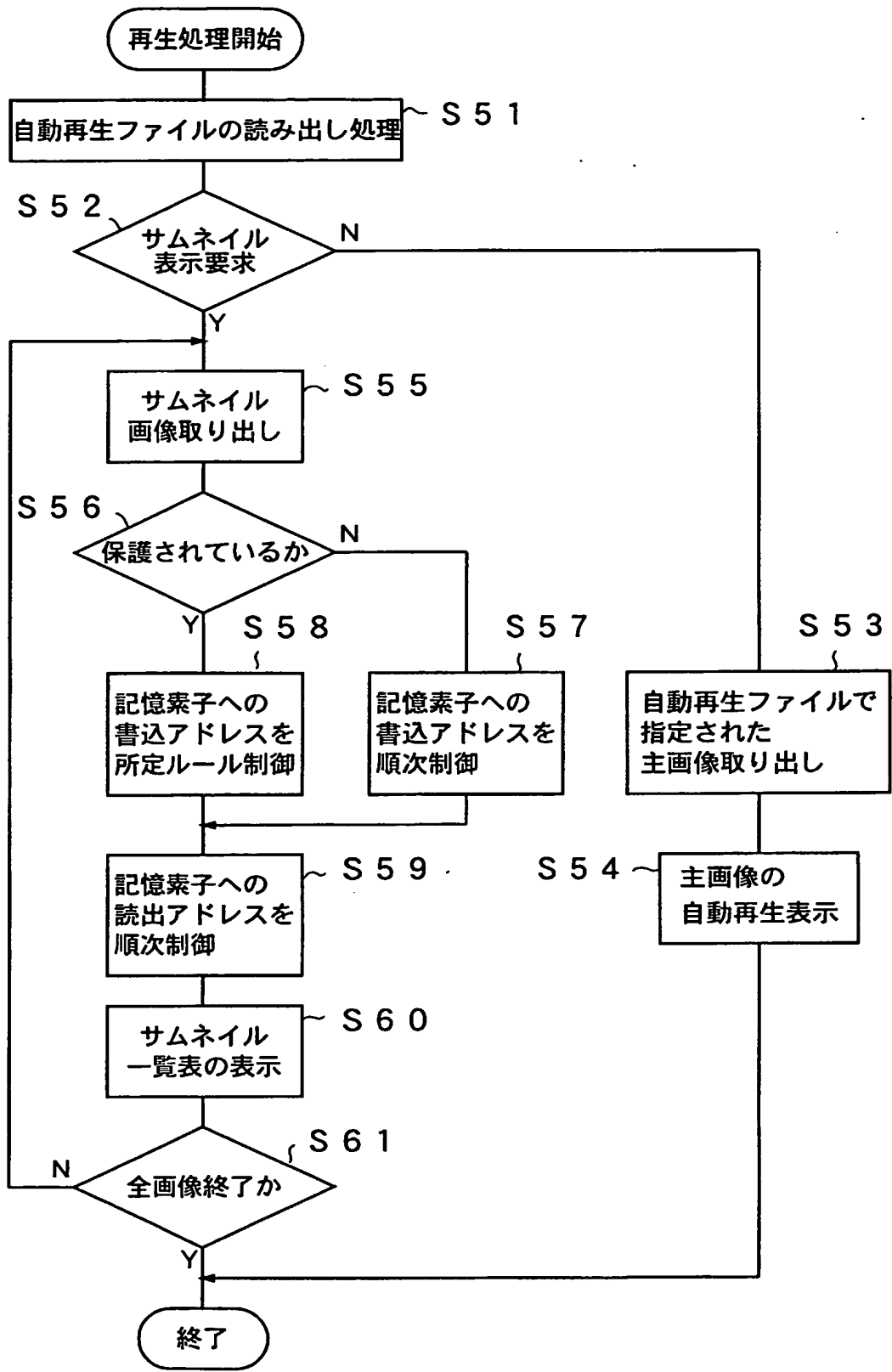
第12図



第13図

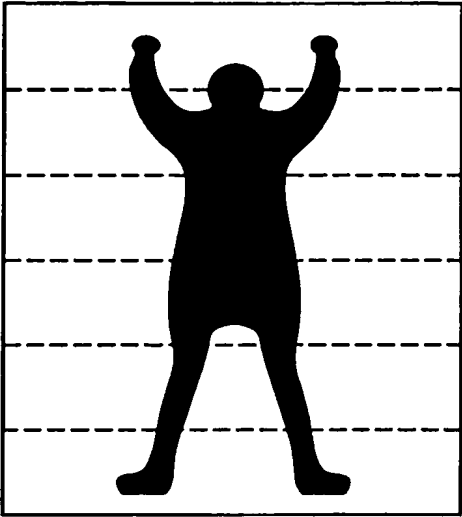


第 1 4 図

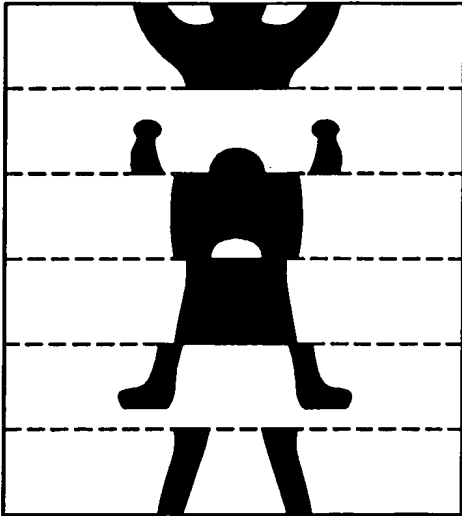


1 3 / 2 0

第 1 5 図

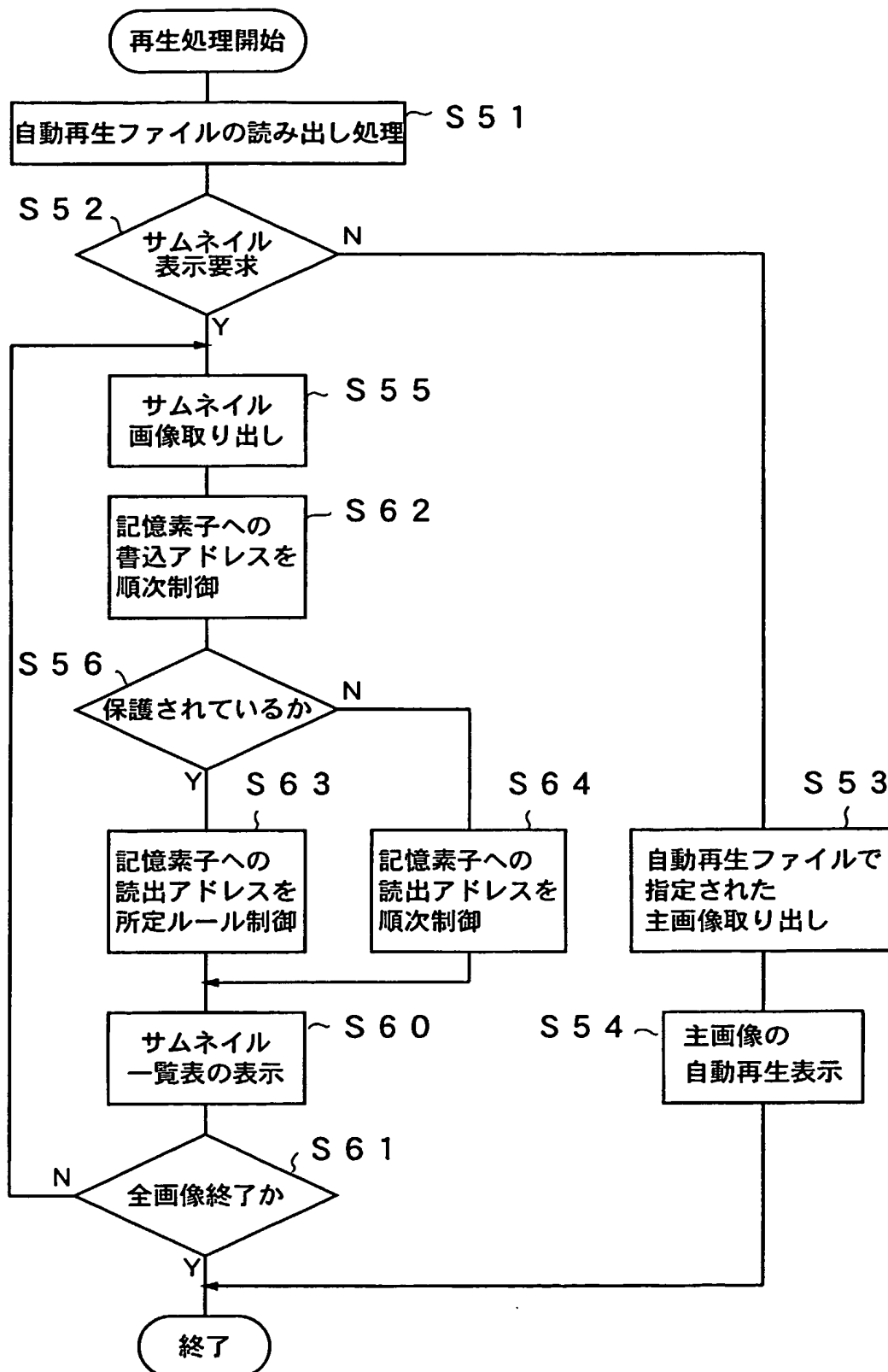


第 1 6 図



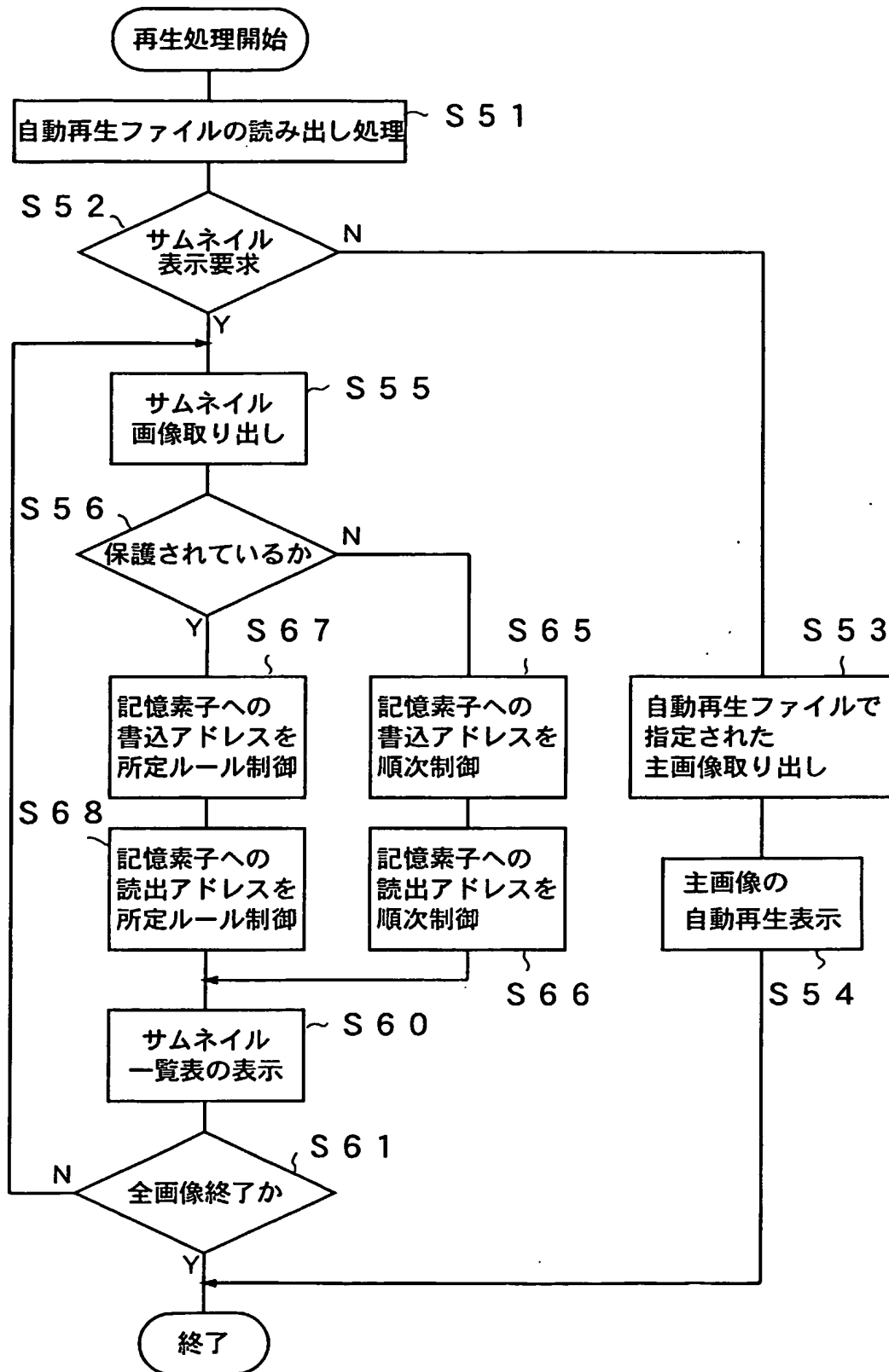
14/20

第17図



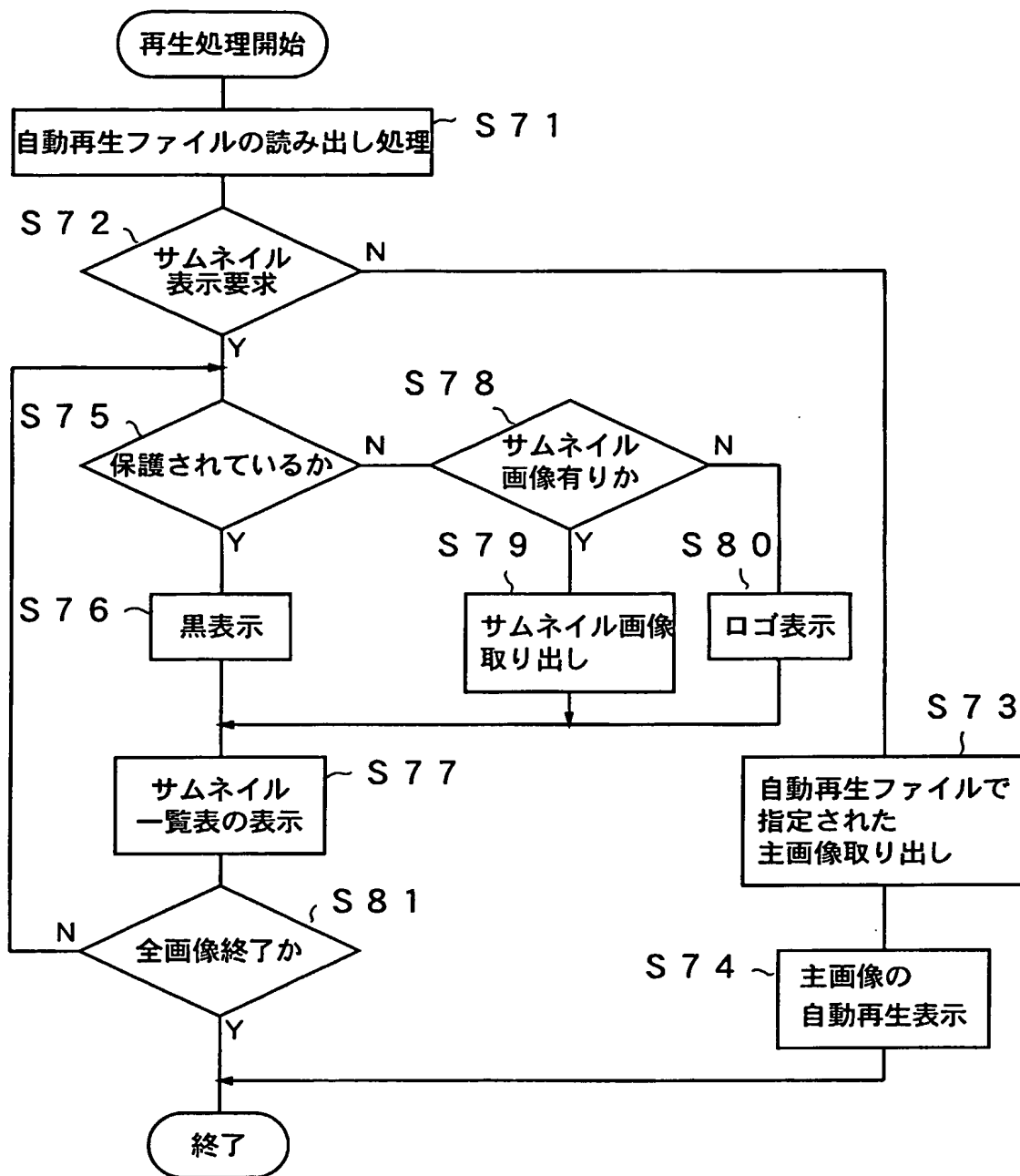
15/20

第18図



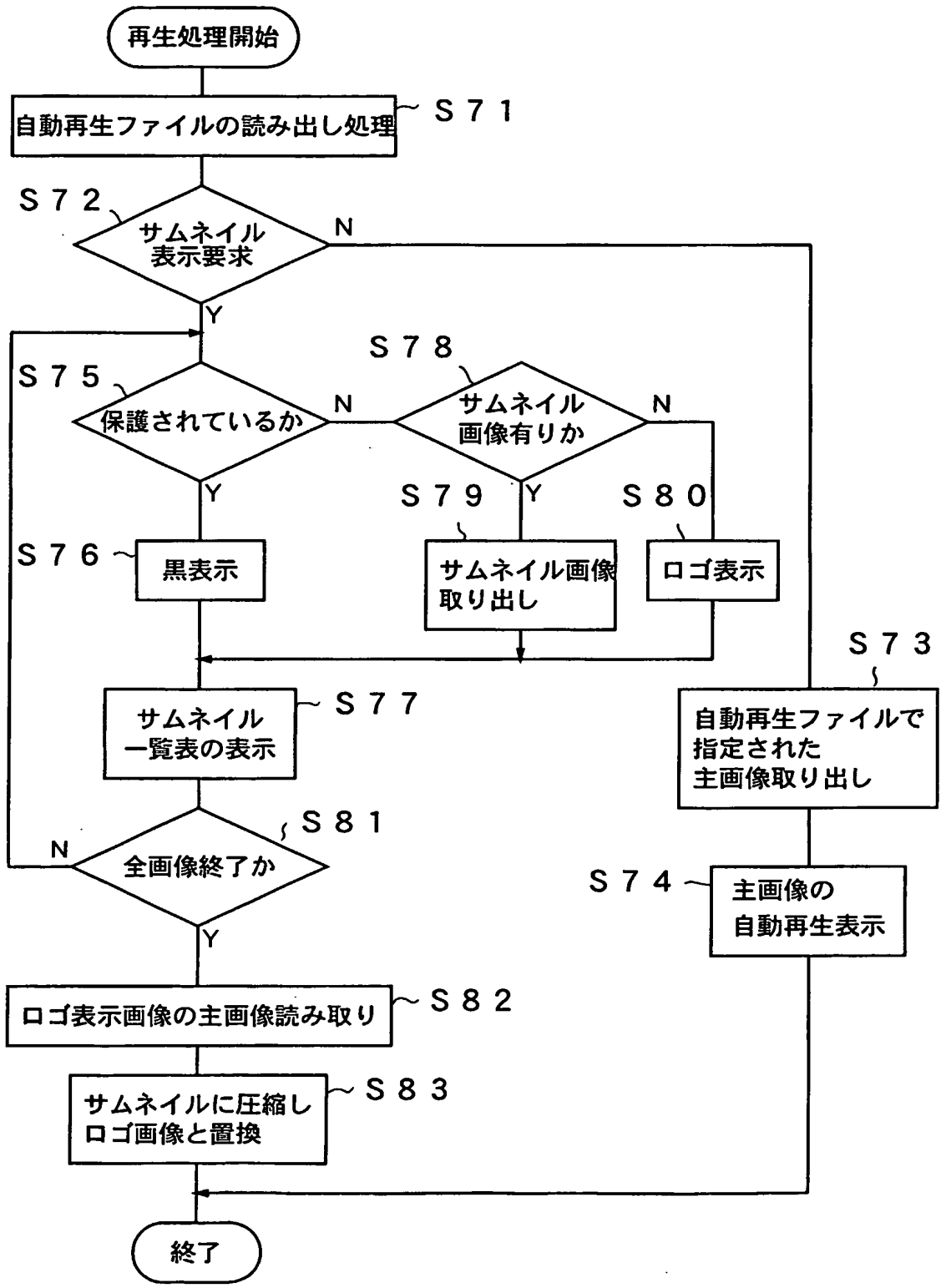
16 / 20

第19図



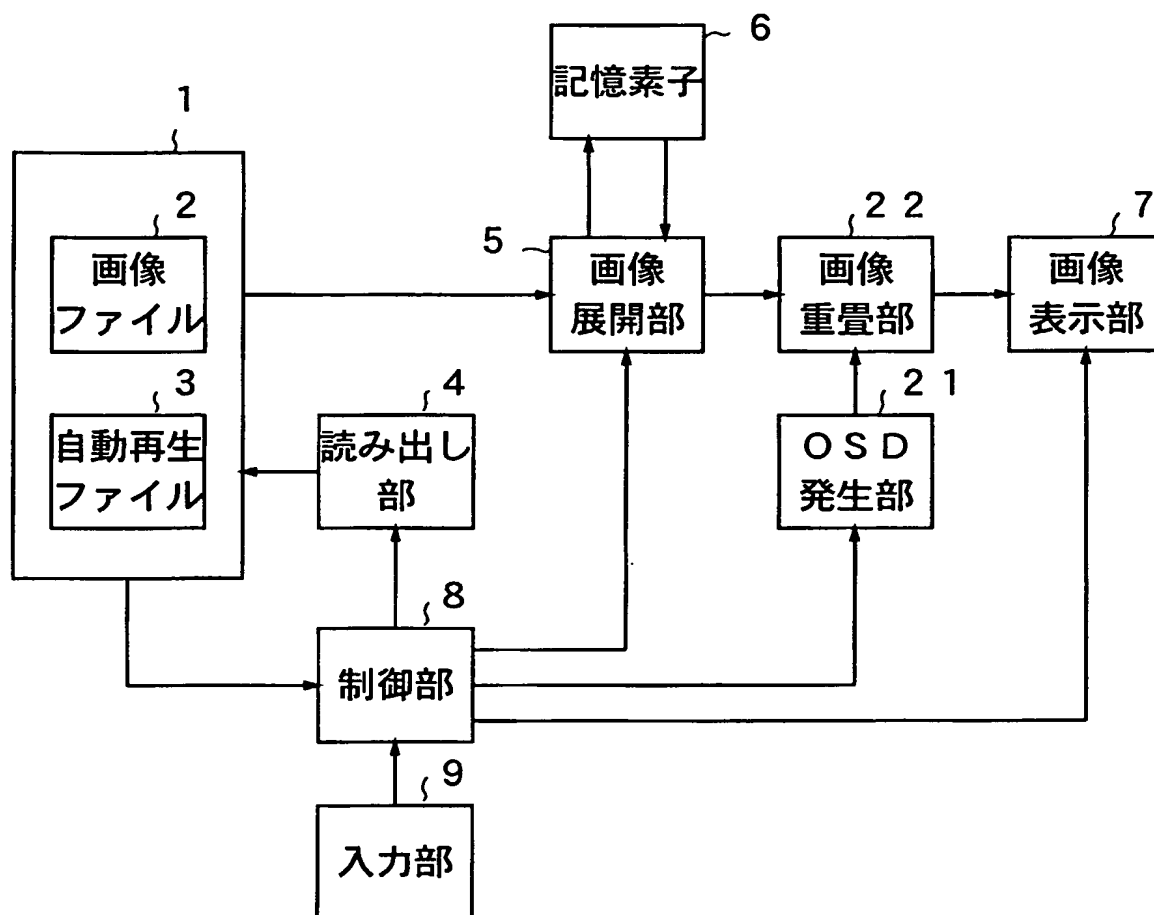
17/20

第20図



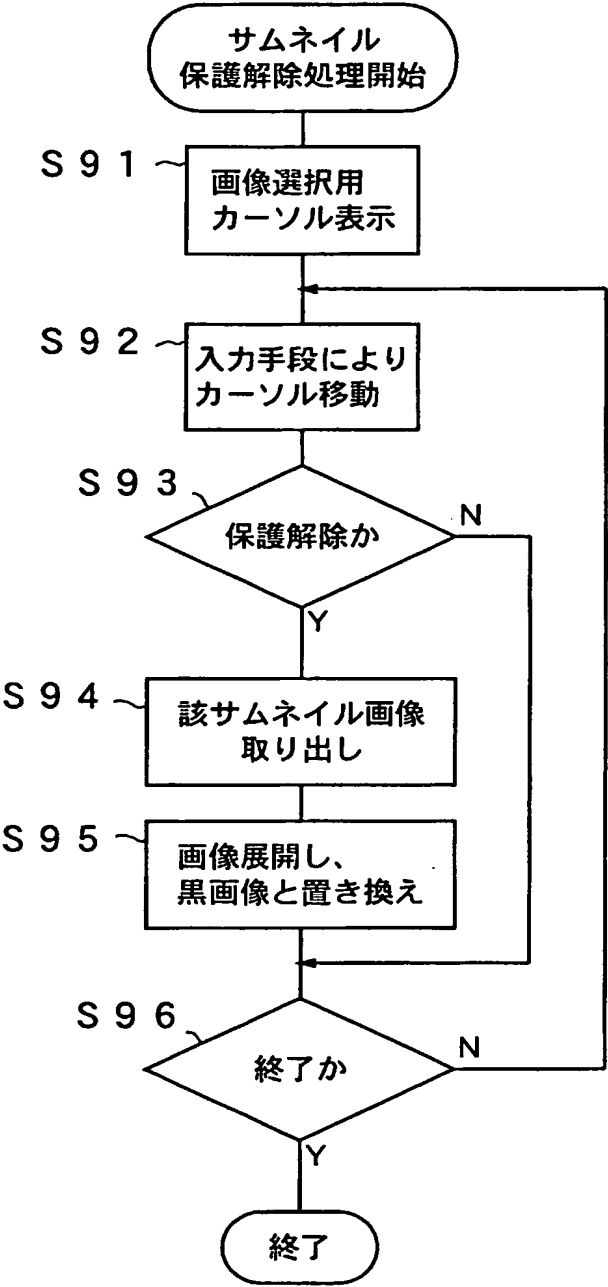
18/20

第21図



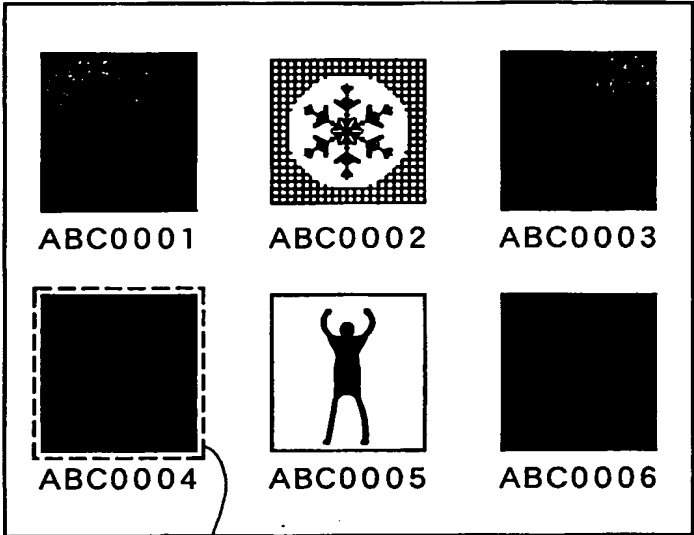
19 / 20

第 2 2 図



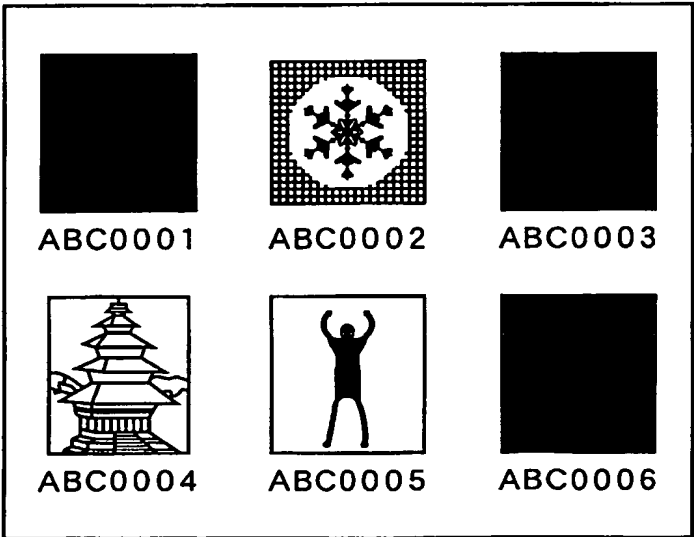
20 / 20

第23図



K

第24図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/04161

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N5/91, H04N5/907

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04N5/91, H04N5/907

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-331739 A (Canon Inc.), 30 November, 1999 (30.11.99), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-26
Y	JP 9-284700 A (Casio Computer Co., Ltd.), 31 October, 1997 (31.10.97), Full text; Figs. 1 to 28 & EP 790734 A2 & US 6188431 B1	1,2,14,15
Y	JP 2002-57820 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 22 February, 2002 (22.02.02), Full text; Figs. 1 to 46 (Family: none)	3-13,16-26

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
01 July, 2003 (01.07.03)

Date of mailing of the international search report
15 July, 2003 (15.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04161

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-138894 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 16 May, 2000 (16.05.00), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-26
A	JP 2001-94924 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 06 April, 2001 (06.04.01), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	1-26
A	JP 5-207409 A (Toshiba Corp.), 13 August, 1993 (13.08.93), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-26
A	JP 6-290573 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 October, 1994 (18.10.94), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	1-26
A	JP 2001-257980 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 21 September, 2001 (21.09.01), Full text; Figs. 1 to 18 & WO 01/69924 A1 & EP 1199892 A	1-26
A	JP 2000-251486 A (Sony Corp.), 14 September, 2000 (14.09.00), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-26
A	JP 2000-182311 A (NEC Corp.), 30 June, 2000 (30.06.00), Full text; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1-26
P,A	JP 2002-209190 A (Canon Inc.), 26 July, 2002 (26.07.02), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-26

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N5/91, H04N5/907

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N5/91, H04N5/907

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-331739 A(キヤノン株式会社)1999. 11. 30 全文, 第1-15図(ファミリーなし)	1-26
Y	JP 9-284700 A(カシオ計算機株式会社)1997. 10. 31 全文, 第1-28図 & EP 790734 A2 & US 6188431 B1	1, 2, 14, 15
Y	JP 2002-57820 A(大日本印刷株式会社)2002. 02. 22 全文, 第1-46図(ファミリーなし)	3-13, 16-26

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.07.03

国際調査報告の発送日

15.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

野村 章子

5 C

2949

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-138894 A(オリンパス光学工業株式会社)2000. 05. 16 全文, 第1-11図(ファミリーなし)	1-26
A	JP 2001-94924 A(富士写真フイルム株式会社)2001. 04. 06 全文, 第1-25図(ファミリーなし)	1-26
A	JP 5-207409 A(株式会社東芝)1993. 08. 13 全文, 第1-3図(ファミリーなし)	1-26
A	JP 6-290573 A(オリンパス光学工業株式会社)1994. 10. 18 全文, 第1-25図(ファミリーなし)	1-26
A	JP 2001-257980 A(松下電器産業株式会社)2001. 09. 21 全文, 第1-18図 & WO 01/69924 A1 & EP 1199892 A	1-26
A	JP 2000-251486 A(ソニー株式会社)2000. 09. 14 全文, 第1-12図(ファミリーなし)	1-26
A	JP 2000-182311 A(日本電気株式会社)2000. 06. 30 全文, 第1-13図(ファミリーなし)	1-26
PA	JP 2002-209190 A(キヤノン株式会社)2002. 07. 26 全文, 第1-7図(ファミリーなし)	1-26